Aus der Chirurgischen Klinik der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder.

Die Stollbeule und ihre Behandlung in geschichtlicher Beleuchtung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

H. C. Rudolf Rechenberger,
Tierarzt aus Zwickau.

1914

Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A.

Aus der Chirurgischen Klinik der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder.

Die Stollbeule und ihre Behandlung

in geschichtlicher Beleuchtung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

H. C. Rudolf Rechenberger,
Tierarzt aus Zwickau.

1914

Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547026_0093

Gedruckt mit Genehmigung
der durch die ordentlichen Professoren der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät zu Leipzig,
25. Mai 1914.

Referent: Herr **Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder.**

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 5

Wesen der Stollbeule 6

Ätiologie 16

Therapie 24

Schlußbetrachtung 51

Literaturverzeichnis 52

Lebenslauf 56

Einleitung.

Unter dem Namen Stollbeule der Pferde versteht die moderne Veterinärchirurgie eine Bursitis bezw. Parabursitis olecrani, hervorgerufen durch Quetschung und Druck seitens der Hufeisenstollen oder des unbeschlagenen Hufes selbst von Pferden, die mit untergeschlagenen Füßen liegen. Je nach der Intensität, Ausdehnung und Dauer der schädigenden Einwirkung entsteht das Bild des Hämatoms, der Phlegmone, der sero-fibrinösen, der eitrigen Bursitis mit kollateralen Ödemen und Hautnekrose. In chronischen Fällen bilden sich fibröse Verdickungen, die den Umfang eines Manneskopfes und ein Gewicht bis zu 6 Pfund erreichen können, auch oft von Fistelkanälen durchbohrt sind, oder der Tumor verkalkt oder verknöchert und bildet eine Schale um den lädierten Schleimbeutel des Ellenbogenhöckers.

Die Vielseitigkeit und Auffälligkeit des klinischen Bildes hat es mit sich gebracht, daß schon die Tierärzte der früheren Zeiten der Stollbeule des Pferdes ihre besondere Aufmerksamkeit widmeten, so daß wir bis heute eine sehr umfangreiche Literatur über dieses Leiden besitzen. Die wechselnden Anschauungen über Wesen und Ätiologie der Stollbeule, wie die Anzahl der angegebenen Behandlungsmethoden spiegeln die einzelnen Zeitstufen medizinischer Erkenntnis wider und sind ein interessantes Kapitel zur Geschichte der Chirurgie, dem nachzugehen sich wohl verlohnen dürfte.

Von einigen Autoren ist angeregt worden, für das vorliegende chirurgische Leiden die Bezeichnung Ellenbogenbeule zu gebrauchen, weil sie in anatomischer und ätiologischer Hinsicht die korrektere sei; ich habe aber das Wort Stollbeule beibehalten, weil für mich die Erwägung maßgebend war, daß diese Bezeichnung im Laufe der Zeiten gang und gäbe geworden ist, und daß bei Verweisung auf die benutzten Literaturquellen der Name Stollbeule stets vorkommt.

Wesen der Stollbeule.

Den Völkern des Altertums und des Mittelalters bis zum dreizehnten Jahrhundert scheint die Stollbeule unbekannt gewesen zu sein, wenigstens finden wir nach den Studien Moulé's (70) in den Werken der tierärztlichen Schriftsteller jener Epochen keine Erwähnung dieses chirurgischen Leidens. Ein Umstand, der wohl größtenteils darin seine Begründung finden dürfte, daß ihnen ein Hufbeschlag in unserem Sinne unbekannt war. („Ni les Perses, ni les Assyriens, ni les Égyptiens, ni les Grecs, ni les Romains n'avaient connaissance de la ferrure telle qu'elle se pratique actuellement." Moulé). Auch die Gallier haben den Hufbeschlag nicht gekannt, trotzdem ihre Reiterei nach Zahl und Ausbildung von hohem Werte war, denn nach Moulé wäre es unverständlich, warum die römischen Schriftsteller von dieser ihnen auf jeden Fall außergewöhnlichen Erscheinung in ihren sonst peinlich genauen Beschreibungen fremder Völker und ihrer Gewohnheiten nichts erwähnt hätten.

Da nun der Druck des beschlagenen Hufes (s. Ätiologie) eines der gewöhnlichsten Momente zur Entstehung der Stollbeule ist, so findet die Annahme, daß den Völkern bis zu den späteren Jahrhunderten des Mittelalters, der Zeit des Aufkommens des Hufbeschlages, die Stollbeule ein unbekanntes Leiden war, leicht ihre Erklärung. Die erste Erwähnung der Stollbeule finden wir nach Moulé im dreizehnten Jahrhundert bei den Arabern.

Abou Bekr, Stallmeister und Leibtierarzt des Sultans Mohammed el-Nâcer beschreibt in seinem Werke „El Nâceri" die Stollbeule als eine Geschwulst am Ellenbogenhöcker von der Größe einer Orange unter dem Namen „Kerk".

Die Entstehung der Stollbeule schrieben die Araber einem schweren gastrischen Leiden, „toukamah" bezeichnet zu, das bei den Pferden nach übermäßigem Genuß von Futter, namentlich von Gerste, zur Beobachtung gelangte. (Un embarras gastrique dû à l'excès de fourrage et d'orge". Moulé).

Hier wird wohl bei den Arabern eine Verwechslung mit Ursache und Wirkung vorliegen. Es ist wohl anzunehmen, daß nach dem übermäßigen Genuß von Futter und Gerste eine Rheheerkrankung der Hüfe eintrat (Futterrhehe unserer Zeit), ein Umstand, der bereits den alten Griechen gut bekannt war.

Nach Moulé erwähnt den Zusammenhang zwischen Rhehe (fourbure) und dem übermäßigen Genuß von Gerste bereits

Xenophon („Il en est fait pour la première fois mention dans Xenophon" (traité d'Équitation). Wenn wir erwägen, daß dieses äußerst schmerzhafte Fußleiden die Tiere zwingt, viel zu liegen, bei den Arabern jener Epoche aber bereits der Hufbeschlag allgemein eingeführt war, so ist es leicht verständlich, daß bei dem Zusammentreffen zweier wesentlicher, verursachender Momente zur Entstehung einer Stollbeule, den Arabern das Auftreten einer Geschwulst am Ellenbogen im Verlaufe des „toukamah" auffallen mußte, daher auch die Relation von „toukamah" und „Kerk".

Von den abendländischen mittelalterlichen tierärztlichen Autoren erwähnt zuerst 1535 Rusius (1) die Stollbeule, der mit dem Ausdruck „elpogen" („hat das Roß den elpogen") auf etwas bereits Bekanntes hinweist und nur eine Behandlungsmethode angibt. Auch Miltitz (2) 1589, spricht in etwas anderer Schreibweise ganz allgemein von den „Elnbogen."

Über das Wesen der Geschwulst, die er „Kölblin" nennt, spricht sich Ruini (3) 1603, etwas genauer aus. Er nennt sie eine „kalt phlegmatische und harte Beule." „Hat ihren Namen daher, weil das Gewärb rings herumb . . . . und also gleichsam einem Kölblin gleichmacht."

Ruini weist zum ersten Mal auf die traumatische Ursache hin, gibt aber ihren Sitz nicht weiter an. Auch bei Solleysel (4) 1677, können wir nur vermuten, daß er mit seinen „Schenkelgeschwülsten" die Stollbeule meint.

Trichter (5) 1716, bezeichnet sie als „Elebogen oder Leuchte"; er kennt bereits die plötzliche Entstehung und den chronischen Verlauf des Leidens, bei dem sich ein „großes Gewächs" bildet.

Dies hat auch Saunier (6) 1734, beobachtet und er spricht von „Schwämmen", ein Ausdruck, der noch heute für den Tumor der chronischen Stollbeule üblich ist (Stollschwamm).

Saunier stellt dem Leiden eine günstige Prognose und hält es mehr für einen Schönheitsfehler. Er kennt auch die Form des Hämatoms („Sack, welcher sich mit rötlichem Wasser füllt") als Ausdruck einer Quetschung. Den Einfluß der Humoralpathologie finden wir bei Robertson (7) 1764, der die Stollbeule als „Einleitung von krankhafter Materie" ansieht. Die Angaben der folgenden Autoren beziehen sich hauptsächlich auf die einzelnen Formen des Leidens und deren Therapie.

Erxleben (8, 9), 1771, spricht von „éponge" oder „coup de loupe" und erwähnt nur die verunstaltenden großen, aber ungefährlichen Tumoren.

Buchoz (10), 1775, kennt bereits die seröse („pleines d'une

eau rousse") und eitrige (remplies de matierè purulente.") Bursitis, desgleichen die fibrinöse Form mit „unschlittartigem" Inhalt („une espèce de graisse ou suif"), sowie die fibröse, schwammige Umbildung („chair spongieuse"). Er nennt das Leiden cheval couché en vache.

Vitet (11) 1785, erwähnt unter dem Ausdruck, „loupe à la pointe du coude" oder „eponge" nur die schmerzlose, nicht „schwappernde", chronische, produktive Entzündung, die er für bedeutungslos hält, sofern sie nicht durch ihre außerordentliche Größe die Bewegungen des Pferdes erschwert.

Bei Sind (12) 1786, finden wir zum ersten Mal den heute noch gebräuchlichen Namen Stollbeule, in der er den Ausdruck einer durch Druck entstandenen Säftestockung sieht.

Im Übrigen war Buchoz's (10) Definition die schulmäßige. Wir finden sie bei dem tierärztlichen Altmeister Lafosse (13) 1788, sowie bei Knobloch (14) 1788, wörtlich zitiert.

Mit Kersting (15) 1792, beginnen die Autoren die Pathogenese der Stollbeule eingehender zu studieren und zu beschreiben. Kersting unterscheidet 4 Formen der Stollbeule: die einfache Geschwulst, die Fingereindrücke behält, also das Ödem, ferner eine „Art Wasserblase", mithin die cystöse Geschwulst, die, nachdem sie geborsten und ihr Inhalt verdunstet ist, „schwammiges Zellgewebe" bildet. Kersting schlägt für diese Form den Namen Stollschwamm vor. Die 4. Form, die er für selten hält, ist die Ansammlung „talgigen Fettes" in einer besonderen Haut, womit offenbar die Balggeschwulst gemeint ist.

Wollstein (16) 1793, folgt derselben Einteilung, erwähnt aber noch die eitrige und stinkig-jauchige („Ichor") Komplikation. Auch beobachtete er bei der indurativen „skirrhösen" Form gestielte — bewegliche und an der Haut locker angeheftete — Geschwülste und aufsitzende, die durch Wurzeln fest mit dem Grund verbunden und mit der Haut genau verwachsen sind. Er sah solche Geschwülste von Apfel bis Kindskopfgröße.

Pilger (19) 1802, beschreibt die Balggeschwulst unter ihrem Namen und erwähnt „skirrhöse, innerlich geblätterte" Formen mit warzenartigen Auswüchsen.

Ähnlich spricht sich Busch (25) aus, der die enorme Größe mancher Stollbeulen betont und den bisweiligen Ausgang in Krebs. Vermutlich ist unter letzterem die Botryomycose zu verstehen.

Eine weitere Komplikation erwähnt Vatel (32) 1829, der phlegmonöse Erkrankung des Schenkels und sogar „Beinfraß" des Höckers bez. Ellenbogenfortsatzes gesehen hat.

Laubender (21) 1804, und Tscheulin (29) 1823, stimmen mit den zeitgenössischen Autoren überein und bringen nichts wesentlich Neues, desgleichen Rohlwes (31).

Neu dagegen ist die Ansicht von Dieterichs (26) 1822, der das Wesen der Stollbeule in einer Entartung von Schleimbeuteln sucht. Er nennt nach Form, Inhalt und Konsistenz verschiedene Formen und beschreibt einen Fall von Verknöcherung einer Stollbeule,

> „sie ist hohl und mit einigen Löchern versehen, der innere Umfang der Höhle beträgt 2 Zoll in allen Messungen, nach innen und nach außen ist diese knöcherne Hülle mit Balgmasse eingekleidet."

Das Präparat befindet sich heute noch im Besitz der tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Interessant ist die — nur in ihrer Allgemeinheit unrichtige — Anschauung von Tennecker (23) 1820, der in dem Stollendruck auf den Ellenbogen ein disponierendes Moment zur Entstehung der Stollbeule sucht. Die letztere hält er für die Lokalisation einer Allgemeininfektion („kritische" Geschwulst mit Drusenmaterie als Inhalt). Daher komme das häufige Auftreten des Leidens im Frühjahr und Herbst. Der Grund für die häufige Verhärtung der Geschwulst liege, so meint Tennecker, ganz richtig, in dem losen, lockeren, an Fett und Zellgeweben reichen, schwammigen Gewebe des Oberschenkels. Diese Neigung zur Verhärtung betonen auch besonders Pozza (22) 1810 und Volpi (28) 1823, mit Vorliebe pflegen Stollbeulen, die nicht rechtzeitig behandelt werden, unter Bildung des Stollschwammes („spugna al gomito") zu verhärten. Beide Autoren rechnen die Stollbeule zu den Balggeschwülsten („lupia al gomito"), sie bezeichnen sie als eine mehr oder weniger harte Geschwulst („un tumore più o meno duro") welche mitunter, namentlich wenn sie aus inneren Ursachen entstanden sei, von einer wahren Entzündung begleitet ist („dure ed inflammato") und dann aus gestauter Lymphe besteht („dello stagnamento di umori linfatici").

Während Rohlwes (31) 1825, Spohr (37) 1834 und Wagenfeld (38) 1836, sich nur im allgemeinen, ohne neue Gesichtspunkte zu bringen, über das Wesen der Stollbeule aussprechen und auch Rychner (41), dem „Tumor cysticus Ulneae" nur eine geringe Bedeutung beilegt, beschreibt Gurlt (36) 1836, genauer die Entartung der Bursae mucosae subcutaneae durch Quetschung als Grundlage der Stollbeule. Auch hat er be-

obachtet, daß sich bei der chronischen Stollbeule nach dem Verschwinden der Höhlung konzentrische Lagen in der Geschwulst bilden. Das Vorkommen einer reinen Balggeschwulst leugnet er und hält sie nur für eine Verwechselung mit den ähnlichen und auf gleiche Weise zu behandelnden Cysten.

Schüssele (44) 1843, gibt eine ziemlich erschöpfende Beschreibung klinischer Merkmale der Stollbeule und erwähnt bei der chronischen Form das Entstehen einer fibrösen Membran mit netzartig davon ausgehenden Fäden, oder die Stollbeule zeigt eine den „Knochenspeckgeschwülsten" ähnliche Masse mit einem kleinen, mit dicker Lymphe gefüllten Hohlraum, dessen Wände von knorpelartiger Beschaffenheit sind. In der eingedickten Lymphe hat er mitunter eine allgemeine Haarbildung oder die Ablagerung von knorpel- oder knochenartigen Kernen beobachtet.

Auch Strauß (46) 1846, und Armbrecht (66) 1879, verfügen über reiches klinisches Material ohne Neues über die Stollbeule zu bringen. Die folgende, seit 1850 entstandene Literatur beschäftigt sich hauptsächlich mit den Komplikationen der Stollbeule, ihrer Kasuistik und der Klärung einzelner offener Fragen.

Lecoq (48), Hurtrel d'Arboval (59), Cadiot et Almy (84), befassen sich besonders eingehend mit diesen Fragen. Je nach dem Grade und der Dauer der verursachenden Momente teilen sie die Stollbeule unter der Bezeichnung „éponge" in die ödematöse („éponge ödemateuse"), in die phlegmonöse („éponge phlegmoneuse„), in die cystöse („éponge kysteuse ou Hygroma") und endlich in die verhärtete Form („éponge indurée") ein.

Die Autoren geben eine erschöpfende Schilderung der klinischen Merkmale jeder einzelnen Form der Stollbeule und weisen besonders auf die zur Eiterung neigende Komplikation der Phlegmone hin, die stets mit großen Schmerzen verbunden ist (la boiterie est alors toujours intensée) und die, wenn sich die Vereiterung oder Verjauchung bis zu den Ankoneen fortsetzt, tödliche Septikämie bedingen kann (Dieckerhoff), sowie auf die seltene Komplikation der Karies des Ellenbogenhöckers und die Gelenkfisteln des Ellenbogengelenkes, besondere Betonung legen sie auf die häufigen Rückfälle im Laufe der Behandlung.

Hertwig (60, 61) unterscheidet frisch entstandene mit starken Entzündungserscheinungen und Infiltrationen von Blut und Blutwasser verbundene Stollbeulen und veraltete, ohne bemerkbare aktive Entzündung, aber mit Wucherung des Bindegewebes einhergehende Stollbeulen von weicher, schwammiger oder fester

speckartiger Konsistenz, zuweilen knorpel- oder knochenartig werdend.

Nach Dieckerhoff (68) ist diese ossifizierende Entzündung sehr selten, sie entsteht teils periostal an der Ulna und am Radius, teils parosteal in den äußeren Schichten der Geschwulst und führt zu umfangreichen, schalenförmigen Neubildungen.

Vom Hygrom der Schleimbeutel spricht Hering (55, 56) und definiert die Stollbeule weiter als eine allgemeine, indurierende Zellgewebshyperplasie mit Erguß von Serum in den sich vergrößernden Schleimbeutel oder in einen neu entstandenen Hohlraum. Die Bursitis chronica sei übrigens den Balggeschwülsten ähnlich (cf. Gurlt).

Auch Stockfleth (65) sieht in der Stollbeule die Folgen der Quetschung des Schleimsackes am Ellenbogen, betrifft die Quetschung den Schleimsack und seine Umgebung, so kommt es sehr oft zur Ausbildung einer Phlegmone mit Neigung zur Eiterung, nach spontanem Durchbruch des Eiters oder seiner künstlichen Entfernung tritt in der Regel bald Heilung ein. Ist bei der Quetschung der Schleimsack allein getroffen, ein Umstand, der sich von der Phlegmone durch scharfes Abgesetztsein und Fluktuation der Geschwulst unterscheidet, so ist fast immer Neigung vorhanden, daß sich eine kalte Schleimsackgeschwulst, ein Hygrom ausbildet; dabei kann sich, wie auch oben Hering betont, oberhalb des ursprünglichen Sackes ein neuer Sack ausbilden, oder durch Einschnürung des ursprünglichen eine Teilung entstehen und die Flüssigkeit sich durch die Verbindungsöffnung abwechselnd von oben nach unten und umgekehrt drücken lassen. Durch anhaltende Wirkung der veranlassenden Momente geht dann diese Schleimsackgeschwulst in die dritte Form der Stollbeule, den Stollschwamm über, den er als eine fibröse Geschwulst bezeichnet.

In anschaulicher Weise beschreibt Stockfleth den Stollschwamm folgendermaßen:

„Diese fibröse Geschwulst ist hart und derb, von verschiedener Größe bis zu der eines Menschenkopfes; ist sie sehr groß, so sinkt sie durch ihr Gewicht hinunter und schwankt bei der Bewegung des Pferdes hin und her. Die sie bekleidende Haut ist ausgedehnt, mit der Oberfläche der Geschwulst verwachsen und nicht selten durch früher angewandte Mittel unbehaart. Mitunter ist sie von abgestumpfter Form, indem der rückwärts gewendete, in der liegenden Stellung des Pferdes gegen den Huf oder die Erde scheuernde Teil wund, gleichsam abgeschliffen und mit einem

Schorf bedeckt ist. Kleinere Geschwülste können vollständig abgerundet, oft wie eingeschnürt sein, wogegen die größeren mitunter lappenförmige Verlängerungen nach vorne, auf beiden Seiten des Unterarmes, aussenden. Die innere Höhle ist meistens in zwei oder mehrere kleinere Räume geteilt, die durch fistulöse Kanäle auf der Oberfläche ausmünden."

Dieckerhoff (68) spricht gleichfalls von einer kindskopfgroßen künstlichen Bursa und behauptet, daß nur etwa die Hälfte aller Stollbeulen durch Entartung des vorhandenen Schleimbeutels entstehe, während die andere Hälfte der Entartung künstlich entstandener Bursae ihre Entstehung verdanke. Bildet sich ausnahmsweise mit der Stollbeule, wie er selbst in einem Falle beobachtet hat, ein maligner Tumor (Carcinom), so ist die Stollbeule für diese Komplikation nur als vorbereitende Veranlassung zu betrachten. Bei der chronischen Form der Stollbeule bildet sich nicht selten als Grundlage derselben eine fibröse Geschwulst, die, trotzdem sie aus einer Entzündung offenbar hervorgegangen sei, doch ganz den Charakter eines Fibroms besitze.

Histologisch hat die chronischen Stollbeulengeschwülste erstmalig Anacker (64), 1875 untersucht. Er hält sie für fettig degenerierte Schleimbeutel, denn er fand neben einer reichlichen Anzahl von Spindelzellen (Granulationszellen) ungemein viele feine elastische Fasern und immer große vieleckige Fettzellen, körnige Fetthaufen, punktförmigen fettigen Detritus und rhombische Fettkrystalle. Anacker schließt ein reines Fibrom aus, wenn auch ein zufälliges Fibrom nicht auszuschließen sei, immer sei ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal die deutlich wahrnehmbare Fluktuation bei der Stollbeule, die erst mehr oder weniger undeutlich werde bei hochgradiger fibröser Degeneration.

Von „fibroiden Neubildungen" spricht Pütz (62); hervorgegangen sind diese fibroiden Neubildungen aus einer Entzündung des Schleimbeutels, die sich über das benachbarte Bindegewebe ausbreitet und durch Wucherung und Verdichtung des Bindegewebes zur Ausfüllung der ursprünglich vorhandenen Hohlräume führt. Einen neuen Gesichtspunkt in der Unterscheidung der verschiedenen Formen der Stollbeule vertritt Fröhner (98).

Für ihn besteht das wesentliche Unterscheidungsmerkmal darin, ob bei der als Stollbeule bezeichneten Quetschungsgeschwulst Infektionserreger zugegen sind oder nicht. Er unterscheidet daher vor allem zwischen einer aseptischen Form der Stollbeule und einer eitrigen. Die aseptische Form charakterisiert sich nach ihm als eine schnell entstandene, heiße, schmerz-

hafte, fluktuirende Bursitis serosa oder serofibrinosa, apfel- bis faustgroß, mit mehr oder weniger intensiven Ergriffensein der Haut und Unterhaut ohne Mitwirkung von Infektionsstoffen. Bei geeigneter Behandlung kann Resorption und vollständige Restitution eintreten. Bei andauernder Wirkung der Ursachen entwickelt sich ein Hygrom der Bursa olecrani mit cystenartiger Verdickung und bindegewebiger Wucherung der Wand des Schleimbeutels (Bursitis und Parabursitis chronica serosa und fibrosa). In der äußeren Haut kann es durch fortgesetzten Druck zur Schwielenbildung kommen (Tyloma, Elephantiasis). Fröhner erwähnt noch, daß an der Quetschungsstelle nicht selten eine botryomykotische Infektion eintreten kann, die zu einer enormen Geschwulstbildung führen kann. Auf botryomykotische Infektion wird wohl auch die von Pfisterer (49) operierte Stollbeule im Gewicht von 28 Pfund zurückzuführen sein. Die eitrige Form der Stollbeule wird durch gleichzeitiges Eindringen von Eiter — und anderen Infektionserregern in und unter die Haut, sowie in den Schleimbeutel veranlaßt. Diese Form der Stollbeule charakterisiert sich nach Fröhner als eine subkutane Phlegmone oder eine eitrige Bursitis und Parabursitis, zuweilen mit Hautnekrose einhergehend. Die hierbei auftretenden diffusen, schmerzhaften, umfangreichen und zu Abscedierung neigenden Schwellungen sind sehr häufig mit Störungen des Allgemeinbefindens verbunden.

Diese Einteilung der Stollbeule in die aseptische und eitrige Form, in Bursitis und Parabursitis, in acute und chronische Form vertritt auch Siedamgrotzky (107), der in ausführlicher Weise die klinischen Erscheinungen der einzelnen Stadien beschreibt:

Siedamgrotzky gibt unter Pathol. Anatomie eine nähere Definition des makroskopischen und mikroskopischen Bildes der Stollbeule in ihren verschiedenen Stadien: „Bei Bursitis serosa bez. sero-fibrinosa ist der Inhalt dunkelrot oder gelbrot bez. gelb, wässrig oder fadenziehend, klar oder trübe, vielfach mit Fibringerinnseln gemengt. Das die dünne Bursawand umgebende lockere Bindegewebe ist serös durchtränkt, zuweilen sulzig. Die Bursainnenfläche ist platt, gerötet, mit Granulationen bedeckt, oder mit Fortsätzen versehen, welche den Hohlraum in Form eines Balkenwerkes durchziehen können. Bei längerer Dauer der Bursitis serosa chronica ist die aus fibrillärem Bindegewebe bestehende Wandung verdickt, die Verdickung kann sehr erheblich werden, Bursitis fibrosa. Bei der Bursitis suppurativa ist der Inhalt eiterartig abgekapselt".

Die Untersuchungen Kallmanns (88), haben im Wesentlichen zu einem gleichen Resultat in pathologisch-anatomischer Hinsicht geführt.

Bei Pfeiffer (111) finden wir, ohne daß er näher auf die einzelnen Erscheinungen eingeht, die Synonyma Bursahygrom, Bursitis serosa, fibrosa bez. purulenta; Tumor fibrosus.

Nach Hoffmann (72) und Möller (74) charakterisiert sich die Stollbeule als Bursitis und Parabursitis olecrani; sie betonen besonders die entzündliche Form, die nicht selten herdweise in Eiterung und selbst Verjauchung unter Fiebererscheinungen übergehe, dann die chronische indurierende Form, bei deren Bildung besonders eine Parabursitis in Frage kommt und das Hygrom des Schleimbeutels. Die klinischen Symptome sind verschieden nach den pathologischen Veränderungen. Konstant ist nur die Geschwulst, die sich von anderen Entzündungszuständen durch scharfe Abgrenzung unterscheidet. Die anfangs in den Vordergrund tretende vermehrte Wärme mit teigiger Beschaffenheit der Umgebung verschwindet in dem Maßstabe als die plastische Infiltration und Induration des parabursalen Gewebes sich ausbildet. Tritt ausnahmsweise die Füllung der Bursa in den Vordergrund, so zeigt die Geschwulst deutliche Fluktuation, wobei die bisweilen zur Mannesfaustgröße erweiterte Bursa mit Fibringerinnseln gefüllt ist. Bei sofortiger Behandlung gelingt zuweilen die Zerteilung, häufiger wird das Leiden chronisch und es entwickeln sich namentlich bei Fortwirken der Ursachen im parabursalen Gewebe Bindegewebswucherungen, die nicht mehr resorptionsfähig sind.

Möller weist noch auf die metastatische Form bei der Druse hin, wie schon Tennecker.

Röder (110), die schnelle Entstehung der Stollbeule betonend, unterscheidet ebenfalls 3 Formen der Stollbeule. Eine durch Quetschung entstandene frische Entzündung der Haut und Unterhaut am Ellenbogen; die Quetschung hat den dort befindlichen Schleimbeutel betroffen und drittens, das Leiden ist kompliziert mit Hautbrand und eitriger Entzündung des Schleimbeutels. Der Ausgang ist nach den verschiedenen Graden und der Dauer der Quetschung verschieden. Bei der ersten Form der Stollbeule folgt gänzliche Zerteilung, liegt Quetschung des Schleimbeutels vor, so entsteht stets unter Zurückgehen des entzündlichen Ödems eine fluktuierende Anschwellung (seröse Schleimbeutelentzündung bez. Zyste).

Wiederholt sich der Druck, so wird die Beule größer und

härter, teils durch feste, knorpelähnliche Wucherungen (organisierte Faserstoffgerinnsel), teils durch Verdichtung und Verhärtung des umgebenden Zellgewebes. Seltener ist die Entstehung von Druckbrand und nachfolgender Eiterung mit ihren Begleiterscheinungen, Lymphgefäßentzündung, Durchbruch des Eiters und Losstoßung eines brandigen Hautstückes. In der Folge hinterbleibt eine eiternde Geschwulst für längere Zeit.

Um die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Schleimbeutels zu verstehen, ist es notwendig, den normalen Bau und seine physiologische Bedeutung zu kennen. An allen Stellen des tierischen Körpers, wo die Knochen Vorsprünge und Unebenheiten darbieten oder wo Haut, Faszien und Muskeln fortwährend einem Druck oder einer Verschiebung ausgesetzt sind, entstehen unter den Muskeln und Sehnen häufig dünnhäutige, rundliche, meist plattgedrückte, sackartige Gebilde, die eine der Synovia ähnliche Flüssigkeit einschließen (Bursae mucosae). Infolge ihrer glatten, schlüpfrigen Wände erleichtern sie das Hinweggleiten der über ihnen liegenden Haut und verhindern so Reibungen und Zerrungen derselben.

(Kallmann (88), Ziegler (77) und Gurlt (58).

Histologisch bestehen nach Ellenberger (92) die Schleimbeutel aus bindegewebigen Membranen, deren äußere locker oder fest mit benachbarten Organen verwachsen ist. Ihre glatte Innenfläche, welche an einzelnen Stellen zottenartige Gefäßpapillen bildet, ist mit einem Endothelhäutchen bedeckt. Die subkutanen Schleimbeutel besitzen an ihrer Innenfläche kein Endothel, dagegen zahlreiche, sehnige Fäden, welche den Innenraum in Fächer abteilen. Ihre fibrilläre Innenschicht enthält stellenweise Fettgewebe. Die Schleimbeutel sind nach Ziegler (77) erworbene Bildungen und es ist darnach auch ein Teil derselben inkonstant. Auch können sich unter besonderen Verhältnissen Schleimbeutel an Stellen entwickeln, welche gewöhnlich keine besitzen.

Die wissenschaftliche Erforschung einer Krankheit ist die Grundlage und Voraussetzung für eine rationelle Therapie. Diese Erkenntnis ist schon frühzeitig von den Tierärzten gewürdigt worden, und mit der Vervollkommnung der anatomischen und pathologischen Kenntnisse, sowie der Untersuchungstechnik hat sich auch die wissenschaftliche Erkenntnis durchgesetzt.

Dafür bietet die Geschichte der Pathogenese der Stollbeule einen deutlichen Beleg.

Ätiologie.

Mit einer einzigen Ausnahme (Robertson, 7) betonen alle Autoren bis heute den vorwiegend traumatischen Ursprung der Stollbeule. Wie schon der Name ergibt, kommt hierbei der Druck der Stollen oder des Stollenendes des Hufeisens gegen den Ellenbogen besonders in Betracht bei Pferden, die gewohnheitsmäßig Blot (83), Hertwig (60, 61), Rohlwes (31), Stockfleth (65), Wagenfeld (38) u. a. oder notgedrungen mit untergeschlagenen Füßen ruhen (wie eine Kuh, das „coucher en vache" der französischen Autoren, „come dicesi in vacca" Pozza (22), Volpi (28); Buchoz (10) indentifizierte sogar das Leiden mit der Lage, er bezeichnet die Stollbeule mit „éponge ou cheval couché en vache."

Mitunter genügt aber auch schon der Druck des unbeschlagenen Hufes an sich, um das Leiden hervorzurufen Blot (83), Hertwig (60, 61), Rohlwes (31), Stockfleth (65), zumal bei Hüfen, deren Trachten besonders stark entwickelt sind, Siedamgrotzky (107).

Energischer und schneller wird natürlich der Effekt hervorgerufen, wenn dabei der Hufbeschlag mangelhaft ist. Begünstigend wirken zu lange und enge Eisen, — Hurtrel d'Arboval (59), Röder (110), Stockfleth (65), Williams (63) — scharfe spitzige Stollen, — Trichter (5), Röder (110) — dann schwere und ungeschickte Eisen, Strauß (46).

Schon Wollstein (16) 1793, beklagt sich bitter über diese Folgen eines mangelhaften Hufbeschlages „bis auf einen gewissen Grad könnte diesem äußerst bösen und schädlichen Hufbeschlage abgeholfen werden, aber nur bis zu einem gewissen Grade, ganz nicht eher, als bis eine genügende Zahl von unterwiesenen Beschlägschmieden vorhanden und die Eisenhämmer im Lande bessere Eisen schmieden."

Aber auch andere Einwirkungen äußerer Gewalt, als Stoß, Schlag und Druck, Dietrichs (26), können Stollbeulen hervorrufen.

Neben den direkt wirkenden Veranlassungen sind es noch mancherlei Ursachen, die die traumatische Einwirkung begünstigen.

In erster Linie liegen sie in einer fehlerhaften Stallhygiene. Zu enges Aneinanderstehen der Pferde, namentlich bei Kastenständen — Busch (25), Dietrichs (26, 27), Fröhner (97), Hertwig (60, 61), Justmann (115), Laubender (21), Kreutzer (40), Pilger (19), Röder (110), Strauß (46). Wolstein (16) beobachtete besonders viel Stollbeulen bei den schweren holsteinschen Kavallerieregimentern, „weil die Tiere zu eng stehen." In bezug auf zu enge Stände schreibt noch Wolstein, „besonders dort, wo die Stände von Natur aus eng sind und die Baumeister keine Rücksicht nehmen in Ansehung der Länge und Breite der Stände auf den Schlag, das ist auf die Größe der Pferde." Durch die engen Stände wird es den Pferden unmöglich gemacht, sich ordentlich auszustrecken, so daß sie zum Liegen mit untergeschlagenen Füßen geradezu gezwungen werden, kommen hierzu noch zu kurze Halfterseile oder Anhängeketten Fröhner (97), Möller (74), Röder (110), so wird dadurch die Zwangslage der Pferde noch mehr erhöht.

Nach Siedamgrotzky (107), Hoffmann (72), Röder (110), Schüssele (44), Strauß (46) wirken auch schlechte Beschaffenheit des Fußbodens, holpriges Pflaster, harter ungleicher Sandboden, Feldsteinpflaster begünstigend auf die Entstehung der Stollbeule. Andere geben wiederum dem Mangel an Streu die Schuld, wie van de Velde (71), der die Stollbeule bei den Mannschaftspferden auf Java häufig beobachtet hat, wo die Tiere keine Liegestreu erhalten; desgleichen Standdielen, die starken Abfall nach hinten haben, wodurch die Streu leicht abgleitet, Dieterichs (26, 27).

Der gleichen Ansicht ist Strauß (46), der den Pferden sogar ein Ekelgefühl vor „unfläthiger" Streu, wodurch den Tieren das Liegen mit ausgestreckten Füßen verleidet wird, zutraut, während Rohlwes (31) den Mangel an Streu für belanglos hält. Verschiedene Autoren schreiben dem Bohlenbelag einen disponierenden Einfluß auf die Entstehung der Stollbeule zu — van de Velde (71), Driesen (75), Uebele (108), Siedamgrotzky (107), Justmann (115); — Kallmann (88) spricht sogar von einem entscheidenden Einfluß des Bohlenbelags auf die Entwicklung der Stollbeule und begründet seine Ansicht ausführlich. Er behauptet, gestützt auf reichliches, statistisches Material, daß bei Pferden, die auf Steinpflaster stehen (preußische Armee, Berliner Pferdebahn und Post), die Stollbeule zu den großen Seltenheiten

gehört, während von den der Poliklinik zu Berlin wegen Stollbeule zugeführten Pferden alle von ihm beobachteten Tiere mit einer Ausnahme auf Bohlenbelag (Holzpflaster) gestanden seien. Kallmann meint nun, daß die Pferde, wenn sie die Streu weggescharrt haben, den Holzboden nicht so unbehaglich finden wie den Steinboden, deshalb sich nicht ungern niederlegen und sich beim Aufstehen quetschen. Kallmann geht so weit, zu behaupten, daß diese Gründe die Regel bilden, der Druck vom Hufe dagegen nur eine Gelegenheitsursache sei.

Auch Justmann (115) spricht von einem „begünstigenden, wenn nicht spezifischen" Einfluß des Bohlenbelags.

Zu diesen ätiologischen Momenten kommen ferner noch die Ursachen, die im Tiere selbst liegen.

Bereits Wolstein (16) findet die erste Grundursache in der Rasse und meint: „Niederteutsche, hollsteinische und dännische Pferde haben mehr Anlage als andere, Wallachen mehr wie Stutten und Stutten mehr wie Hengste."

Diese Einflüsse des Temperaments erwähnt auch Waldinger (zit. von Hertwig). Im Übrigen stimmen die meisten Autoren Busch (25), Dieterichs (26, 27), Hertwig (60, 61), Hurtrel d'Arboval (59), Laubender (21), Pilger (19), Rohlwes (31), Tennecker (23) darin überein, daß „große, unbehilfliche, schlaffe, aus niederen Gegenden stammende Pferde," von „schlechter", „weicher und grober" Rasse besondere Anlage zur Stollbeule haben. Und zwar finden sie übereinstimmend den Grund hierfür in dem lockeren und losen Faserbau, dem „laxen" Zellgewebe der kaltblütigen Rassen, bei denen die Haut schon im normalen Zustand am Ellenbogen faltig ist und einen Beutel bildet, (Pilger), im Gegensatz zu den rassigen Pferden von fester Textur (Rohlwes).

Nach Hurtrel d'Arboval (59) liegt bei Pferden mit phlegmatischem Temperament (temperament lymphatique) die Disposition zur Erwerbung von Stollbeulen darin, daß sie einesteils oft schlafen, andernteils sich beim Niederlegen leicht mit der ganzen Körperschwere fallen lassen („ils se laissent facilement tomber de haute leur masse"). Schüssele (44) dagegen bezweifelt die Disposition der Rasse, da Stollbeulen bei jedem Alter, Geschlecht und jeder Konstitution vorkämen, sobald eine Gelegenheitsursache vorhanden sei.

Zu der Disposition der Rasse und zum Teil in dieser begründet tritt die Disposition durch den anatomischen Bau. Pferde mit bodenenger oder bodenweiter Stellung, Tanzmeister-

oder Zehentreterstellung, französischer Stellung — Duttenhofer (47) — bei denen die Ellenbogenhöcker entweder weit vom Brustkorb ab oder abnorm nahe an ihm liegen, desgleichen Pferde mit fuchtelndem oder erhabenem Gang (piaffierendem) inklinieren nach Dieterichs (26, 27) und Strauß (46) besonders zur Entwicklung von Stollbeulen. Wie das zu erklären ist, geben die Verfasser nicht an, obwohl besonders bei abstehenden Ellenbogenhöckern ein Grund zur Stollbeule nicht ohne Weiteres ersichtlich ist. Plausibler ist der ursächliche Zusammenhang zwischen Länge des Vorarms und Entwicklung der Stollbeule, wie ihn Bouley et Reynal (52), Cadiot et Almy (84) („les longeurs rélatives de l'avantbras et du canon") sowie Möller (74) annehmen. Demnach kommt bei Pferden mit kurzem Vorarm und langem Metakarpus die hintere Fläche des Ellenbogengelenkes genau gegen das hintere Ende des Vorarms zu liegen, wodurch ein Druck seitens des Hufes begünstigt wird.

Nach Bouley et Reynal (52), in Übereinstimmung mit Cadiot et Almy (84) kann aber auch eine gewisse Bildung des Knies, die es an einer genügenden Beugung hindert („limitant d'abduction") die Berührung des Eisens mit dem Ellenbogen begünstigen, denn Cadiot meint „es ist sicher, daß fast alle Pferde bisweilen sich legen wie die Kühe und doch keine Stollbeule sich zuziehen."

Im allgemeinen haben nach Hertwig (60) und Hoffmann (72) alle Pferde eine gewisse Anlage zur Stollbeule infolge des Vorhandenseins einer Bursa am Ellenbogen und das sie umgebende reichliche sehnige Gewebe, hierin findet auch Driesen (75) den Grund für das häufige Vorkommen der Stollbeule bei den Pferden in Niederländisch-Indien, weil bei der indischen Rasse vielleicht die Bursa olecrani konstanter vorkommt.

Mit diesen äußerlich erkennbaren Ursachen sind die Dispositionen zur Stollbeule noch nicht erschöpft. Zahlreiche Autoren betonen auch die inneren Ursachen.

So ist Robertson's (7) Annahme einer „Einleitung krankhafter Materie" bei Verleugnung jedweder traumatischer Einwirkung „und einige wollen doch eine Konnexion mit denen Stollen an den Hufeisen bey den Haaren herbey ziehen," die unhaltbare Anschauung seiner Zeit. Nicht erkennbar ist auch der Zusammenhang mit dem „Faulfieber", das Jannasch (34) ursächlich erwähnt. Wenn dagegen Tscheulin (29) von „kritischer Ablagerung" spricht und Seer (51) in der Stollbeule

die „unverkennbare Folge der Ablagerung eines Krankheitsstoffes sieht", so dürften sie damit wohl metastatische Geschwülste gemeint haben.

Metastatische Stollbeulen haben Kreutzer (40) im Verlauf und nach Influenza und Druse, sogar epizootisch auftretend, wie auch Möller (74), gesehen sowie bei „biliösen" Leiden, während Hurtrel d'Arboval (59) und Fröhner (97) das Vorkommen metastatischer Bursiten als nicht sicher erwiesen bezeichnen. Hurtrel d'Arboval führt sie vielmehr, und leicht verständlich, auf Schwäche oder schwere Erkrankung der Gliedmaßen zurück. Verständlich würde die Annahme der Entstehung metastatischer Stollbeulen meiner Ansicht nach nur sein, wenn man die Läsion am Ellenbogen als Schaffung eines loci minoris resistentiae für die Entwicklung dieser Form der Stollbeule ansehen würde. Das meint wohl auch Rohlwes (31), wenn er sagt, daß „die Krankheitsstoffe durch eine äußere Gelegenheitsursache nach diesen Teilen (Stollbeule) geleitet wird, dort eine Entzündung hervorruft, die leicht in Eiterung übergeht." Nach ihm tritt daher die Stollbeule besonders häufig im Frühjahr und Herbst auf, „wo die meisten Pferde in Druse und katarrhalische Zustände verfallen," er sieht die Stollbeule hier als „kritisches Geschwür" an. In diesem Zusammenhange ist auch die Erkältungsursache, sowie das behauptete Auftreten von Rezidiven verständlich. Weiterhin werden immer Organerkrankungen, insbesondere Leber- und Lungenkrankheiten als disponierende Faktoren zur Stollbeule verantwortlich gemacht. Die Pferde sind dabei — zur Schonung der kranken Lunge — genötigt, auf der Brust mit untergeschlagenen Füßen zu liegen, Bayer (107), Fröhner (97), Haubold (100), Hoffmann (72), Kreutzer (40), Röder (110). Strauß (46), geht so weit, zu sagen, daß Stollschwämme ein Zeichen schweren Atems sind, in gleichem Sinne äußert sich Roloff (57); nach ihm müssen Pferde mit „Stollbeuteln" beim Kauf als der Dämpfigkeit verdächtig sorgfältig daraufhin untersucht werden. Von inneren Ursachen, ohne daß sie diese näher bezeichnen, sprechen Rychner (41), Haubner (43) und Volpi (28) („per cagione interna"), wobei nach Volpi die Stollbeule stets hart und entzündlich sei („dure ed inflammate").

Siedamgrotzky (107) und Stockfleth (65) haben bei Kolik infolge des rücksichtslosen Niederwerfens und Wälzens seitens der Tiere Stollbeulen sich entwickeln sehen, ebenso sind schmerzhafte Hufleiden, die die Pferde veranlassen, viel zu liegen,

geeignet, eine Disposition zu schaffen zur Entwicklung einer Stollbeule, Schüssele (44), Abou Bekr nach Moulé (70).

Schließlich sind alle abgetriebenen, steifen, struppierten Pferde, Fröhner (98), Röder (110), Stockfleth (65), sowie kachektische, Kreutzer (40), geschwächte, nach ermüdenden Märschen überanstrengte Tiere, Strauss (46), besonders solche, die zu jung eingespannt werden, wobei ihre Brustorgane nicht genügend entwickelt sind, Haubold (100), der Gefahr ausgesetzt, sich Stollbeulen leicht zuzuziehen; „es fehlt ihnen an der nötigen Kraft, sobald sie sich legen wollen, diese Bewegung mit vollständig gebeugten Gliedmaßen und berechneter Langsamkeit auszuführen, die mangelhaft gebeugten Gliedmaßen brechen unter der Schwere des Körpers zusammen, und sie fallen mit der ganzen Wucht des Körpergewichtes zu Boden" — Bouley et Reynal (52).

Eine gewisse Disposition besteht auch nach einmaliger Stollbeulenerkrankung in einer erhöhten Empfindlichkeit und Schwäche der einmal auf diese Weise krank gewesenen Teile, die unbedeutendste Gelegenheitsursache, der leiseste Druck kann die erneute Bildung einer Stollbeule hervorrufen.

Demnach tragen die verschiedensten Ursachen zur Entwicklung der Stollbeulen bei. Ich bin der Ansicht, daß — eine traumatische Einwirkung stets vorausgesetzt — immer mehrere Grundursachen vorhanden sind. Wenn besonders kaltblütige, unedle Pferde von der Stollbeule betroffen werden, so ist das damit erklärlich, daß diese Tiere besonders schwer arbeiten, meist ungünstigere Stallverhältnisse haben und weniger geschont und gepflegt werden wie edle Pferde, auch sind sie gegen Schmerzeindrücke infolge ihres Temperamentes weniger empfindlich als jene. Auch werden die kaltblütigen Pferde, bei denen die Zugleistung, nicht die Schnelligkeit maßgebend ist, gern mit kurzem Vorarm gezüchtet. Wenn zudem Wallache mehr disponiert sein sollen wie Hengste und Stuten, so erklärt sich das daraus, daß unter den Arbeitspferden Wallache die Ueberzahl bilden. Daß Erkrankungen der Lungen, akute und chronische, eine Disposition zur Erwerbung von Stollbeulen in sich schließen, liegt darin, daß diese Tiere die normale Seitenlage als starke Beengung der Atmung befinden und zur Erleichterung derselben lieber die Brustbeinlage einnehmen; desgleichen werden rheumatische und mit schmerzhaften Beinleiden behaftete Pferde vorzugsweise diese Lage annehmen, da das Strecken der erkrankten Gliedmaßen für sie schmerzhaft ist. Die Ansicht der Hinleitung krankhafter „Materie" in den Schleimbeutel als Ausgleich und gewissermaßen

Ableitungsbestrebung des erkrankten Organismus für edle Organe ist unhaltbar, das Vorkommen metastatischer Erkrankung der Bursa im Verlauf von Infektionskrankheiten zum mindesten sehr zweifelhaft. Sehr wohl erklärlich ist aber das beobachtete gehäufte Auftreten der Stollbeule im Verlaufe dieser Infektionskrankheiten von dem Gesichtspunkte aus, daß diese Leiden stets mit einer außerordentlich großen Körperschwäche verbunden sind. Das hierbei in hohem Maße gesteigerte Ruhebedürfnis läßt den Tieren das Schmerzhafte der unphysiologischen Brustbeinlage nicht zum Bewußtsein kommen. Daß geschwächte, kachektische oder durch Ueberanstrengung total erschöpfte Pferde derselben Gefahr eher ausgesetzt sind als vernünftig behandelte, ist von diesem Gesichtspunkte aus ebenso klar.

Daß die Stollbeule in früheren Zeiten ein sehr häufig zur Beobachtung gelangtes und fast allgemein verbreitetes chirurgisches Leiden war, ergibt sich daraus, daß fast alle tierärztliche Autoren ihrer und ihrer Behandlung Erwähnung tun, mitunter in so eingehender Weise, daß ihnen ein sehr umfangreiches Beobachtungsmaterial zur Verfügung gestanden haben muß. Vergleichen wir damit die statistischen Angaben der neuesten Zeit, so fällt sofort der Umstand auf, daß darin die Zahl der Pferde, die an Stollbeule leiden, äußerst gering ist. Nach dem preußischen statistischen Veterinär-Bericht (79) wurden bei den Pferden der preußischen Armee im Jahre

1895 18 mal,
1896 13 mal,
1897 10 mal,

Stollbeulen beobachtet. Diese Anzahl ist bei einer Iststärke von ca. über 77000 (Kallmann) wohl als eine minimale zu bezeichnen. Nach Kallmann (88) war die Stollbeule bei den Pferden der Berliner Pferdebahn und Post im Jahre 1900 bei einem Bestand von ca. 7000 Pferden so gut wie unbekannt.

Ich selbst kann aus meiner über 24jährigen, umfangreichen Pferdepraxis erwähnen, daß während dieses Zeitraums die Stollbeule zu den selten von mir beobachteten chirurgischen Leiden gehört hat.

Diesen Fortschritt in der Erhaltung nationaler Werte, — ein mit Stollbeule oder ihren zurückgebliebenen Spuren behaftetes Pferd erleidet zum mindesten eine Minderung des Verkaufswertes, — verdanken wir im Wesentlichen zwei Momenten: einem rationellen Hufbeschlag bei dem gleichzeitigen Vorhandensein einer genügenden Anzahl tüchtiger Beschlagschmiede —

und einer rationellen Stallhygiene. Darauf selbst näher einzugehen erübrigt sich, das Rationelle nach beiden Seiten ergibt sich aus dem Vermeiden des Fehlerhaften in dieser Hinsicht, das, wie in der Ätiologie der Stollbeule angeführt, zu Gelegenheitsursachen für die Entwicklung dieses Leidens führen kann. Auch der im Verhältnis zu früheren Zeiten gewaltig gestiegene Wert des Pferdematerials zwingt den rechnenden Besitzer sich diese hohe Kapitalanlage so lange wie möglich zinstragend zu erhalten. Schonender Gebrauch, sorgfältige Wart und Pflege, vernünftiges Eingehen auf die Grundelemente für das Wohlbefinden und der damit gesteigerten und verlängerten Arbeitsleistung des Pferdes haben auch dazu beigetragen, eine große Zahl für die Entwicklung der Stollbeule in Frage kommenden Gelegenheitsursachen zu beseitigen.

Prognose.

Die Vorhersage der Stollbeule für das Leben des Tieres ist eine günstige, nur die sehr selten eintretenden Komplikationen bei der phlegmonösen Form der Stollbeule, bestehend in Septicaemie oder Pyaemie, bedeuten eine direkte Lebensgefahr. Eine vollständige Entwertung bedingen natürlich auch umfangreiche ossifizierende Entzündungen des Ellenbogens sowie Gelenkfisteln im Verlaufe der Stollbeule, aber auch dies sind sehr seltene Befunde.

Im allgemeinen sind bei der Prognose der Stollbeule verschiedene Umstände zu berücksichtigen. Ausschlaggebend für die Voraussage im günstigeren oder ungünstigeren Sinne ist die Beantwortung der Frage, ob eine Abstellung der verursachenden Nebenumstände möglich ist oder nicht. Läßt sich dies nicht erreichen, so ist die Prognose stets als sehr zweifelhaft zu stellen, namentlich das Liegen der Tiere mit untergeschlagenen Füßen ist hier von wesentlichem Einfluß. Ist diese fehlerhafte Lage den Pferden zur Gewohnheit geworden, so ist eine hieraus resultierende Stollbeule stets als ungünstig prognostisch zu beurteilen. Zu berücksichtigen bei der Voraussage sind auch das Alter und die Beschaffenheit der in dem Schleimbeutel und seiner Umgebung vorhandenen Veränderungen. Als günstig anzusehen sind alle frischen Formen der Stollbeule — Hoffmann (72), Röder (110), Roloff (57), Stockfleth (65) — und alle nicht zu großen Entartungen, — Vitet (11), Dieterichs (26), Erxleben (9), Möller (74), Hurtrel d'Arboval (59), Rychner (41), Saunier (6), — sie lassen sich durch entsprechende Behandlung leicht beseitigen und bedingen für das Tier, da damit keine Lahmheit verbunden ist, nicht die geringsten Gebrauchsstörungen.

Ungünstig ist die Voraussage bei den umfangreichen, fibrösen Entartungen, zumal wenn sie dem Ellenbogenhöcker aufsitzen und mit der Haut fest verwachsen sind, — Strauß (46), Hoffmann (72), Röder (110), Roloff (57), Vitet (11), — bei ihnen ist mitunter eine vollkommene Wiederherstellung unmöglich, im günstigen Falle bleiben Hautverdickungen und Narben zu-

rück, Röder (110), Veränderungen, die, wie ich schon bei der Betrachtung der Ätiologie angeführt habe, eine gewisse Disposition zur Erwerbung einer Stollbeule darstellen. Daher ist auch die Neigung der Stollbeule zu Rezidiven, ein Umstand, den sämtliche Autoren besonders betonen, in prognostischer Hinsicht wohl zu beachten, und nach Stockfleth (65) bei der Beurteilung eines Pferdes selbst eine Spur vorausgegangener Stollbeule nie zu übersehen.

Bei Luxus- und namentlich bei Reitpferden ist das Vorhandensein einer Stollbeule stets als wesentlicher Fehler zu beurteilen. Wenn auch in neuester Zeit durch peinlich durchgeführte Antisepsis bez. Asepsis bei der Operation der Stollbeule in Verbindung mit einer gleichzeitigen, meisterhaften, von Bayer in die Veterinärchirurgie eingeführten Technik der Exstirpationsmethode, und das Kallmann'sche Verfahren zur Beseitigung des Hygroms (s. Therapie) die Prognose sich auch für diese Formen der Stollbeule günstiger gestaltet hat, so ist — die Abstellungsmöglichkeit der verursachenden Nebenumstände vorausgesetzt — die Prognose der Stollbeule im Großen und Ganzen als zweifelhaft zu bezeichnen.

Behandlung.

Die Therapie der Stollbeule ist der Inhalt einer ungemein reichhaltigen Literatur. Naturgemäß stand die Behandlung des Leidens stets im Vordergrund des Interesses, insbesondere auch der alten Tierärzte. Gründeten sich auch anfangs zufolge des niedrigen Standes der anatomischen und pathologischen Kenntnisse die therapeutischen Eingriffe nicht auf wissenschaftliche Erkenntnistatsachen, so zeigt doch auch hier die Erfahrung, die Empirie, den rechten Weg. Trotz der Vielheit der Behandlungsmethoden, trotz mancher Mißgriffe und zeitgenössischer Absonderlichkeiten zieht sich der richtige therapeutische Grundgedanke wie ein roter Faden durch die Literatur. Die Verschiedenheit des klinischen Bildes bezw. die Krankheitsstadien drängten ohnedies zur differenzierenden Behandlung, weshalb auch bei Besprechung der speziellen Therapie erforderlich ist, folgende Stadien zu unterscheiden:

I. a) Die Quetschung I. Grades mit akuten Entzündungserscheinungen.
   b) Die schleichend verlaufene akute Zellgewebsentzündung.

II. Die Bursitis.
   a) acuta.
   b) chronica. (Hygrom).
III. Die Komplikation mit Eiter- bezw. Abszeßbildung.
IV. Die chronische, proliferierende Entzündung. (fibröse Form).

Prophylaxe.

Der Beginn jeder Therapie besteht in der Abstellung der schädigenden Ursachen und deckt sich hier mit der durch die Ätiologie gegebenen Prophylaxe. Von besonders einschneidender Bedeutung sind die prophylaktischen Maßnahmen während der Behandlung einer vorhandenen Stollbeule, denn jeder neue Insult auf den Ellenbogenhöcker kann die Heilung des Leidens ernst in Frage stellen. Daher muß die Vorbeuge in erster Linie dort in die Wege geleitet werden, wo Mängel im Hufbeschlag oder in der Stalleinrichtung als begünstigende Momente zur Entstehung der Stollbeule anzusehen sind.

Daher empfehlen viele Autoren, alte und neue, als erste Maßregel Änderungen des Hufbeschlages. Entweder ist das Eisen ganz abzunehmen nach Laubender (21), Jannasch (34), Kreutzer (40, 50), Hertwig (60, 61) und A., oder die Stollen sind zu entfernen und die Eisenschenkel zu kürzen, Kersting (15), Laubender (21), Weidenkeller (30), Vatel (32), Spohr (37), Rychner (41), Strauß (46), Röder (110), das Kürzen der Eisenschenkel selbst bis zur Halbmondform empfehlen Strauß (46), „pantoffel- oder mondsichelförmiges Eisen" und Pozza (22), „esige che si ferri il cavallo a lunetta."

Rychner (41), Kreutzer (40, 50), Bayer (69) und Röder (110) weisen auf den Wert eines breiten, bequemen Standes mit hoher weicher Streu, selbst Matratzenstreu, und genügend lange Anbindevorrichtungen, als prophylaktisches Moment hin. Kersting (15), Volpi (28), Hertwig (61, 62), Bayer (69), Möller (74), Fröhner (98), Röder (110) und andere suchen durch Hochbinden des Pferdes eine weitere Druckwirkung zu verhüten. Um junge Pferde, die die fehlerhafte Lage einnehmen, an die richtige Lage zu gewöhnen, schlagen Hurtrel d'Arboval (59) und Cadiot et Almy (84) vor, dieselben scharf zu überwachen und die fehlerhafte Lage fortgesetzt zu korrigieren, ein Beginnen, das wohl immer an der mangelhaften Zuverlässigkeit und der geringen Ausdauer des Wartepersonals scheitern wird.

Schwieriger gestalten sich die prophylaktischen Maßnahmen bei Pferden, die die Lage mit untergeschlagenen Füßen aus Gewohnheit angenommen haben. Das Bestreben der Autoren geht hier darauf aus, den Druck des Eisens oder des Hufes gegen den Ellenbogenhöcker zu paralysieren oder wenigstens nach Möglichkeit abzuschwächen. Stockfleth (65), Schwabe (67), Möller (74), versuchen durch Umwickeln des Hufes mit Heu oder mit Strohbändern in genügender Dicke eine Druckausgleichung zu erreichen, ihren Zweck vollkommener erreichen werden aber um den Huf geschnallte Lederschuhe mit weicher Ballenpolsterung, Volpi (28), Stockfleth (65), Bayer (69), Möller (74), oder Lederschuhe mit nach hinten überstehender Filzsohle, Siedamgrotzky (107), nach den Erfahrungen von Bouley et Reynal (52), Williams (63), Hurtrel d'Arboval (59), Bayer (69), Fröhner (97, 98) und Röder (110) haben sich um das Fessel geschnallte, ringförmige Polsterkissen oder Gummiluftkissen praktisch sehr bewährt; Schöngen (39), Hurtrel d'Arboval (59), und Cadiot et Almy (84) lassen ein genügend dickes hartes Ringkissen „un bourrelet volumineux et bien dur" unterhalb des Knies befestigen, damit durch dasselbe ein starker Druck gegen die Brust ausgeübt werde und dadurch die Tiere gezwungen werden, die Beine nach außen zu wenden. Ein halbzylindrisches Schutzleder (plastron demi-cylindrique), den Vorarm und Ellenbogenhöcker bedeckend, ist nach Bouley et Reynal (52) ebenfalls wohl geeignet, den Ellenbogenhöcker vor erneuten Insulten zu bewahren. Ein von Kriegsrat T. Nielsen konstruiertes, von Stockfleth (65) sehr praktisch befundenes Kissen ist ähnlich dem Bouley et Reynal'schen Schutzleder. Ein weiches ausgestopftes, außen mit Fell bezogenes Kissen wird über den Ellenbogen gespannt und reicht als eine Binde um das oberste Ende des Unterarmes. Durch vier Lederriemen ist es an einen Bauchgurt befestigt. Stockfleth erwähnt noch, daß dieser Apparat mehrere Jahre lang bei einem Reitpferde des Königs mit besonderem Glück angewendet wurde.

Um die Brust hochzulegen, die vollständige Schließung der Ellenbogenwinkel zu verhindern und dadurch einem Druck gegen Eisen oder Huf vorzubeugen, lassen Stockfleth (65), Bayer (69), und Möller (74) einen 6—8 Zoll starken, handbreiten mit Heu gepolsterten Leibgurt um die Brust legen, wobei zu beobachten ist, daß die Polsterung, da sie leicht flach gedrückt wird, öfter erneuert werden muß.

Über den Wert des von Förster in der tierärztlichen In-

strumenten- und Verbandslehre, Wien 1861, beschriebenen Stachelkranzes, ein Leder mit vorstehenden spitzen Nägeln um das Fessel gelegt, damit die Tiere, gewitzigt durch die Schmerzen der einstechenden Nägel, die normale Lage einnehmen, urteilen alle Autoren, die seiner erwähnen, Volpi (28), Bouley et Reynal (52), Hurtrel d'Arboval (59), Hertwig (61, 62), Stockfleth (65), Siedamgrotzky (107), absprechend. Sie bezeichnen den Gebrauch des Apparates als eine Quälerei des Tieres, die dabei noch sehr leicht gefährlich werden kann durch Erzeugung ernster infektiös-phlegmonöser Prozesse am Ellenbogenhöcker und an der Brust.

Aus der Besprechung der Prophylaxe sehen wir, daß ein sehr großer Teil der Autoren ein besonderes Gewicht legt auf die Abstellung der Ursachen bez. auf die Vermeidung erneuter Quetschungen der erkrankten Teile, ehe sie an eine eigentliche Behandlung der Stollbeule gehen.

I. a. u. b.

Lafosse (13) und Knobloch (14) meinen sogar, die Entzündung gehe oft von selbst zurück, wenn die veranlassende Ursache, der fehlerhafte Beschlag beseitigt werde. Gegen die frische Entzündung wurde mit großer Einmütigkeit die antiphlogistische Behandlung empfohlen. Kühlen mit Salzwasser — Lafosse (13) und Fröhlich (18), Salmiak mit Essig — Dieterichs (26) —, kalte Waschungen und Umschläge — Rohlwes (31) —, Lehm- oder Bolusanstrich, dem Essig oder Salz zugesetzt ist — Kreutzer (40), Hertwig (61, 62), Rohlwes (31), sogar „Mistjauchenschlamm" (ders.), Arnikatinktur in starker Verdünnung — Hertwig (61, 62) —, Oxykrat mit viel Wasser — Duttenhofer (47), Hertwig (61, 62), Siedamgrotzky (107) —, eine Mischung von Wasser, Branntwein und Essig, auch „fette Mistjauche" — With (45) —, Goulardschem Wasser — Bing (33), Jannasch (34).

Als weiter „ableitende" Mittel werden noch empfohlen von Pilger (19) ein ganz „seicht" unter die Haut gezogenes Haarseil, das eitern soll. Auch Laubender (21) und Rychner (41) wollen stets ein Eiterband vor die Brust gezogen wissen. Hurtrel d'Arboval (59) sucht denselben Zweck der Ableitung durch einen Aderlaß an der Vorarmvene zu erreichen. Die Absicht ist dabei stets, die aktive Hyperämie zu beschränken, den Entzündungsprozeß zu kupieren und die weitere Exsudation in das betroffene Gewebe zu vermeiden. Ist dieser Zweck erreicht, so würde

weitere Kühlung die Heilung aufhalten – Dieterichs (26), Kreutzer (50), Hertwig (61, 62), Anacker (64), Möller (74), Röder (110) —. Die Resorption der Entzündungsprodukte erfordert vielmehr eine erneute Blutzufuhr. Diesem Umstand tragen die Therapeuten fast ausnahmslos Rechnung durch Anwendung von Hautreizen verschiedenster Art und Stärke. Rusius (1) reibt 3 Tage lang heißen Unschlitt auf die Geschwulst, um Resorption zu erreichen, „in heißen Unschlitt wird ein Tuch getaucht und dann die Geschwulst damit bestrichen, bis das Haar abgeht, das ist drei Tage fortzusetzen." Zerteilende „Kräuterlaugen" empfiehlt Wolstein (16), Kampferspiritus mit etwas venedischer Seife — Erxleben (8) —; Buchoz (10), Lafosse (13) und Knobloch (14) suchen durch Reiben mit Salzwasser oder Branntwein mit Seife einen günstigen Hautreiz zu erreichen. Nach Sind (12) führt eine Lösung von Kampherspiritus, Bernsteinessenz und Seife rasch zum Ziele, er leugnet dabei den Wert der scharfen Zugsalben; „die Schmiede handeln sehr unrecht, wenn sie die Stollbeule mit Zugsalben bestreichen, damit sich ein Wasser herausziehe und die Beule lege; denn die stockenden und geronnenen Säfte werden dadurch nicht aufgelöst.

Ich thue zu spir. vini camphorat. $^2/_3$ von der essent. succini, etwas geschnittene venedische Seife und einige Faden Saffran, und lasse es sich auflösen. Dann wird die Stollbeule 2 oder 3 mal des Tages damit gewaschen und wohl gerieben, so wird sich nach und nach die Beule so verlieren, daß man auch nicht mehr die Spur davon wahrnehmen wird." Kampherspiritus und venedische Seife mit einem Zusatz von Salmiakgeist und Terpentinöl, namentlich bei größeren Stollbeulen, empfiehlt Weidenkeller (30). Spirituöse Mittel sind besonders beliebt: warmer Branntwein — Meisner (17), Kreutzer (50), warmer Seifenspiritus — Meisner (17), Spohr (37) —, Seife mit Branntwein und Weingeist — Fröhlich (18) —, Branntwein mit gequetschten Wacholderbeeren zu gleichen Teilen digeriert — oder Steinöl mit Terpentingeist und Weingeist — Erxleben (8), Laubender (21) —, Weingeist und Weinessig — Dieterichs (26), Cadiot et Almy (84) — schwarze Seife und Kampherspiritus — Kersting (15). Neben schwachen Hautreizen wie liniment. volat. — Busch (25) —, adstringierenden Bähungen, Lecoq (48), aromatischen, zusammenziehenden Mitteln, With (45), werden auch kräftigere empfohlen, wie Leinöl mit Terpentinöl — Fröhlich (18) —, Alaun, blauer Vitriol in Wasser oder Branntwein — Bing (33) —, Terpentinöl, Lorbeeröl und Salmiakgeist — Jannasch (34) —, flüchtiges

Lavendelöl mit Terpentinöl — Hurtrel d'Arboval (59), Jodtinktur — Duttenhofer (47) und Fröhner (98) —.

Nur wenige Autoren würdigen die resorbierende Wirkung der Wärme, die, nachdem die Kühlung die entzündliche Reaktion zum Stehen gebracht hat, sehr angebracht ist. Vatel (32) empfiehlt Erwärmen der Geschwulst durch Vorhalten eines glühenden Eisens, Pozza (22) durch Breiumschläge („l'applicazione di cataplasmi emollienti"), Lecoq (48) meint mit seinen erweichenden oder adstringierenden Bähungen („les lotions adstringentes ou émollientes") gewiß solche mit warmen Lösungen. In demselben Sinne dürften auch die von Seer (48) empfohlenen lauwarmen Kamillenaufgüsse mit Essig zu deuten sein. Das entzündliche Ödem behandelt auch Hertwig (61, 62) mit warmen Bähungen von Seifenwasser oder aromatisch. Kräuteraufgüssen in Verbindung mit Salz oder Salmiakgeist oder dergl. und betont besonders, daß allzulange, antiphlogistische Behandlung leicht zu Verhärtung der Geschwulst führt. Einen breiten Raum in der Behandlung der Stollbeule nimmt auch die Salbentherapie ein. Nicht nur, daß mit Salben alle Grade der reizenden Einwirkungen leicht zu erreichen sind, ist ihre Anwendung noch insofern praktisch, als die Lage der Stollbeule für Anbringung von Verbänden und Wickelungen sehr ungeeignet ist. Das Gleiche gilt auch für die Pflaster und Einreibungen, für die zahlreiche Rezepte aufgestellt wurden. Während die milderen Einreibungen die Resorption unterstützen sollen, sind die kräftigeren dazu bestimmt, eventuelle Residuen einer schleichend verlaufenden Entzündung resorbierungsfähig zu machen. Häufig genannt sind die „Merkurialfriktionen", — Rychner (31) — entweder bloß mit grauer Quecksilbersalbe, — Pozza (22), Busch (25), Duttenhofer (47), Uebele (108) — oder mit Zusätzen, wie Kampher — Dieterichs (26), Rohlwes (31), Hertwig (61, 62), Anacker (64) — oder Schierlingsextrakt — Hurtrel d'Arboval (59) —. Dann kommen noch allerlei Resorbentien in Betracht, wie Kamphersalbe, Pappelsalbe — Hurtrel d'Arboval (59), Cadiot et Almy (84) —, Belladonnasalbe, — dieselben —, Jodoformsalbe bei der aseptischen Form der Stollbeule — Fröhner (97, 98), Jodsalbe und Kampher-salbe Siedamgrotzky (107).

Viele Autoren haben sich auf Grund ihrer Erfahrungen Spezialrezepte aufgestellt. Bereits Miltitz (2), 1589 erwähnt eine von ihm zusammengesetzte Salbe, die ihm bei der Behandlung der Stollbeule stets vorzügliche Dienste geleistet hat.

Die die Resorption energisch anregende Wirkung ist aus ihrer Zusammenstellung leicht ersichtlich. Er schreibt: „Nimm 2 Löffel ungelöschten Kalk. Das Weiße von zwei Eiern, gemischt, dörr es und mache es zu Pulver, nimm Gänseschmalz und Leinöl je ein Löffel voll, thue es zusammen, schütte das Pulver dazu, und mache eine Salbe daraus, wenn Du sie gebrauchen willst, so lasse sie ein wenig warm werden, streiche sie auf ein Tuch und binde sie also warm auf den Schaden, so dort der Ellenbogen, binde es vor 5 Tagen nicht auf, als dann magst Du reiten, wohin Du willst." Kersting (15) verwendet als zerteilende Salben Mischungen von Schwefelbalsam mit Steinöl oder eine Mischung von Kalkwasser, weißer Seife und Sal. tartar., Meisner (17) eine Salbe aus venetianischer Seife, Terpentinöl, Spiritus Vini und Gummi arabicum, Dieterichs (26) eingedickte Ochsengalle, Weidenkeller (30) Salmiakgeist mit Terpentinöl, Rohlwes (31) eine Mischung von stinkendem Tieröl mit Lorbeeröl, Spohr (37) eine Salmiakauflösung mit Seife, Weidenkeller (30) Salmiakgeist und Terpentinöl, Hertwig (61, 62) Terpentin mit Kali- oder Ammoniumverbindungen. Mit durchschlagendem Erfolg wendete außerdem Hertwig, der sich besonders eingehend mit der Behandlung der Stollbeule befaßt und dem so auch wohl ein besonders zahlreiches Beobachtungsmaterial zur Seite gestanden haben muß, folgende, von ihm zusammengestellte Mischungen an: Kali carbonic. 30,0, Liquor. Ammon. caustic. 45,5 Ol. Terebinth. 60,0, wozu noch etwas Tinct. Cantharidat. oder Branntwein gesetzt werden kann, oder Tinct. Cantharidat. Ol. Petrae aa 15,0. Ammon. chlorat. 30,0 und Sapon. virid. 120,0. Die vorzügliche Wirkung der letzteren Zusammenstellung kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Ebenso sah der verstorbene Bezirkstierarzt Hartenstein, Zwickau, dem ich die Kenntnis dieses Stollbeulenmittels verdanke, während seiner langjährigen und umfangreichen Praxis außerordentlich günstige Resultate bei Anwendung der Salbe. Nach 2—3 wöchentlicher Einreibung, täglich einmal, war die nach der akuten Entzündung zurückgebliebene kalte, schmerzlose Geschwulst bis auf eine unmerkliche Hautfalte zurückgegangen. Die auf den ersten Blick anscheinend empirische Zusammensetzung ist in ihrer Wirkung leicht verständlich.

Das Alkali der grünen Seife zersetzt das Ammoniumchlorid, es bildet sich freies Ammoniak, das sich durch den Geruch erkenntlich macht. Das freie Ammoniak im Verein mit der Kantharidentinktur ruft so den gewünschten einschmelzenden

und resorbierenden Reiz auf die Zellgewebsinfiltration hervor. Bei älteren und hartnäckigen Stollbeulen kann die Wirkung der Salbe noch verstärkt werden durch erhöhten Zusatz von Kantharidentinktur und Salmiak.

Weber (73) wendet eine Zusammensetzung von Teer, grüner Seife und gesiebter Gerberlohe an, Goudron Norvège, Savon vert aa 50 grammes, Poudre de tan hamissée 100 grammes.

Wenn sich im Verlaufe der Einreibungen ziemlich große Epidermisfetzen („Des grands lambeaux d'épiderme") loslösen, so muß der ausgeübte Reiz schon ein ganz energischer sein. Über die vorzügliche Wirkung der Zusammensetzung äußert sich Weber mit den Worten: „ce traitement m'a toujours réussi". Auch Cadiot et Almy (84) erwähnen die günstige Wirkung („excellants résultats") der Einreibung, „von der viele Tierärzte sprächen."

Scharfe Hautreize erfreuen sich bei vielen Autoren bis in die neueste Zeit besonderer Bevorzugung, da sie das Heilverfahren abkürzen und einen sicheren Erfolg verbürgen. Neben den Blasenpflastern — Vatel (32), Blaine (24), Hurtrel d'Arboval (59) —, mit dem wohl Senf- oder ähnliche Pflaster gemeint sind, werden die Kanthariden viel angewandt in der Form der Kantharidentinktur oder der Scharfsalben. Die Kantharidentinktur erwähnen speziell Pilger (19) und Hertwig (61, 62). Die Kantharidensalbe empfehlen Pozza (22), Duttenhofer (47), Seer (51), Möller (74), Frick (112), wobei Möller besonderes Gewicht auf die wiederholte Anwendung der Salbe legt. Saunier (6) erzielt einen stark reizenden Effekt mit einer Mischung von Kanthariden, Nießwurz und Euphorbium zu gleichen Teilen unter Zusatz von Lorbeeröl und venedischen Terpentin. Uebele (108) verwendet die rote Präcipitalsalbe, Anacker (64) dieselbe Salbe in Verbindung mit gelbem Quecksilberpräcipitat und grüner Seife; Anacker bestätigt auch die vortreffliche Wirkung des von Schmalz (53) gebrauchten Mittels, ein spirituöser Auszug aus Sadebaumblättern, dem bis zur Salbenkonsistenz Schweinefett hinzugefügt wird. Als kräftig reizendes Mittel bezeichnet Pozza (22) die Scarabaeustinctur („tintura di scarabei") ohne die Herkunft näher anzugeben. Es wird sich wohl um einen spirituösen Auszug von Scarabaeus s. Ateuchus sacer, den heiligen Pillendreher der alten Ägypter handeln, ein Dungkäfer, der in den südlichen Ländern sehr häufig vorkommt. Nach Analogie der spanischen Fliege, Lytta

vesicatoria, enthält der Käfer vielleicht einen reizenden Stoff, der sich in Spiritus löst.

Eine Verstärkung der reizenden Einreibungen wird noch erzielt durch vorherige Anwendung des Glüheisens in Form des Strichbrennens, Rohlwes (31) oder Annährens an die Haut — Vatel (32), Hurtrel d'Arboval (59) —, die durch all diese Maßnahmen hervorgerufene Hautentzündung hat nach Möller (74) noch das Gute, daß die Pferde die ergriffene Partie schonen und so neue Läsionen vermeiden.

II. Bursitis.

a) akute Bursitis.

Eine häufige Form der Stollbeule ist die durch Quetschung der Bursa olecrani entstandene seröse Flüssigkeit enthaltende Geschwulst, die je nach Intensität und Dauer der schädigenden Einwirkung mehr oder weniger großen Umfang erreicht. Kleinere Bursiten wird man ohne Eröffnung zur Resorption zu bringen suchen. Uschmaroff (90) empfiehlt zu diesem Zweck die konsequente Bepinselung mit Kollodium, bezw. Jodoformkollodium bei etwaigen Hautverletzungen längere Zeit hindurch, eine Methode, der auch Fröhner (97, 98) und Uebele (108) zustimmen. Ersterer gibt noch Priessnitzsche Umschläge und Massage mit Kampher- und Quecksilbersalben als resorptionsbefördernde Mittel an. Cadiot et Almy (84) und Bayer (106) brachten wiederholt einfache Bursiten zur Resorption durch erneute Einreibungen von scharfen Salben bezw. des scharfen Pflasters oder Jodtinktureinpinselungen. Die Inzision suchten sie wegen der Gefahr der eitrigen Bursitis tunlichst zu vermeiden. Andere Autoren hingegen greifen möglichst bald zur Eröffnung der Geschwulst und bei größerem Umfange derselben dürfte das Verfahren auch nicht zu vermeiden sein. Tennecker (23) entleert die Geschwulst an der tiefsten Stelle und bringt dann Werg mit „Digestivsalben" ein, die äußere Haut läßt er mit Eichenrindenabkochungen betupfen. Die gleiche Methode, frische Öffnung (12—24 Stunden nach Entstehung) befolgt Rohlwes (31). Er will durch Einbringen von Werg mit Digestivsalbe und Terpentinöl oder von Büscheln zusammengewundener, kurzer Schweifhaare, die infolge ihrer Elastizität sich in der Wunde von einander gebend, einen steten „prickelnden" Reiz auf die Bursawand ausüben, eine Eiterung künstlich unterhalten und so die Bursa mechanisch zerstören. Energischeren Erfolg zeitigt noch die An-

wendung des birnförmigen, rotwarmen Glüheisens. Bouley et Reynal (52) und Koch (94) empfehlen die subkutane Punktion, letzterer auch die subkutane Öffnung der Bursa wie bei Sehnenscheidengallen, Pütz (62) und Anacker (64) wollen dagegen eine mehrmalige Entleerung am Tage mittels Pravazspritze. Durch möglichst kleine Öffnungen suchen die genannten Autoren offenbar die Gefahr einer Infektion der Bursa zu vermindern, ein Bestreben, das fast stets mißglückt. Nach Dieckerhoff (68) soll die Öffnung an der untersten Stelle 2 cm nicht erreichen, da nach seiner Erfahrung sonst die Heilung erschwert und das Entstehen von Verdickungen und üppigen Wucherungen begünstigt wird.

b) Hygrom.

Während akute Bursiten unter Umständen noch zur Resorption gebracht werden können, ist diese Möglichkeit bei der älteren Bursitis, dem Hygrom, stark verringert, zumal wenn sich die Geschwulst durch innere, zottige Wucherungen (Trabekelbildung) und Eindickung des serös-schleimigen Inhalts zu organisieren beginnt. Somit ist hier Eröffnung der Geschwulst und Zerstörung der Kapsel das Gegebene, sonst bleibt die Granulationsbildung aus, da die Bursa hierfür keinen geeigneten Boden abgibt. Je nach Dicke und Alter führen hierbei Erweichungen mittels Scharfsalben, Ätzmittel oder Anwendung des Glüheisens oder Messers zum Ziel. Bereits die Araber des Mittelalters kannten diese Methode der Hygrombehandlung, denn sie eröffneten das Hygrom mit einem Bistouri, dessen Spitze im Feuer geglüht war, ließen nach Entfernung des Inhaltes die Höhle offen und suchten durch Einbringen von Scharpie, Honig oder von bis zu Fasern zerkochtem Fleisch („sarcocolle") Eiterung und damit Zerstörung der Bursawand zu erreichen, Moulé (70). Miltitz (2) 1589 sucht durch Durchlöcherung der Geschwulst mit 3 Stichen und Einreibung einer Salbe von Grünspan 1 Loth mit Unschlitt 1 Pfund, in einer Pfanne heiß gemacht, die Entzündung akut zu machen. Ruini (3) öffnet die Beule mit glühendem Eisen und läßt die Wunde 15—20 Tage offen, offenbar um eine neue Füllung hintanzuhalten, also eine ganz moderne Methode cf. Bayer (106) dann bindet er ein Epheublatt darüber. In älteren Fällen dagegen macht er mit glühendem Eisen „etliche viel Schnitt". Ähnlich geht auch Saunier (6) vor, indem er die Beule von unten nach oben mit einem glühenden Stab durchsticht, während Robertson (7) seiner Ansicht über das Wesen der Stollbeule getreu nicht zur Öffnung schreitet, sondern sofort ein Fontanell legt, damit

sich die krankhafte „Materie“ an der betreffenden Stelle ausscheide und nicht bei zu langem Zuwarten „schwammiges Fleisch“ bilde; in gleichem Sinne sucht Tennecker (23) eine Abszedierung durch Einreiben von Terpentinöl mit spanischer Fliegentinktur oder scharfen Salben herbeizuführen, um die nach seiner Ansicht in der Stollbeule lokalisierte Allgemeinerkrankung zur Ausheilung zu bringen. Vitet (11) glaubt noch große Geschwülste mit zähem Inhalt durch 8 tägiges Einreiben von spanischem Fliegenpflaster zur Resorption bringen zu können.

Buchoz (10) und Knobloch (14) entfernen den Inhalt der Geschwulst mit dem Messer, während ihr Zeitgenosse Lafosse (13) nach Öffnen der Beule mit dem Bistouri die Kapsel wegätzt, die Wunde behandeln sie dann wie ein Geschwür („comme un ulcère ordinaire“), Wollstein (16) widerrät dagegen die Anwendung des Messers bei „weichen, blättrigen, unreinen und knotigen“ Geschwülsten, die „faule“ (jauchige) Materie enthalten, empfiehlt vielmehr die Eröffnung und nachherige Ausbrennung mit dem Glüheisen. Vermutlich hat ihn die mit dieser Methode erzielte Antisepsis zu guten Resultaten geführt. Nach dem Vorgang von Miltitz und Saunier legt auch Kersting (15) Einstiche in die Blase an, 10 und mehr in fingerbreitem Abstand und reibt darauf eine Salbe von Kanthariden, Euphorbium und Auripigment. In anderen Fällen, bei flüssigem Inhalt, eröffnet er die Blase von unten, entleert sie durch kräftigen Druck und bestreicht die Innenwand zwecks Verätzung mit einer Pulvermischung bestehend aus Grünspan, Cyprischen Vitriol und Sublimat. Nach Abstoßung des Ätzschorfes bringt er in das Innere der Höhle zur Anregung der Granulation eine Salbe von Arkaeibalsam und grünspansaurem Honig (Ägyptische Salbe). Enthält die Stollenbeulenblase eine „Portion Schwamm“, so brennt er energisch. Kersting warnt wie Hertwig vor dem Gebrauche von „fettigen Salben“, da sie die Wunden „schwammigt“ machen, mit neutralen Salben behandelte Wunden entwickeln erfahrungsgemäß gern schlaffe Granulationen. Busch (25), Bing (33), Rychner (41) und eine Anzahl neuerer Autoren Hurtrel d'Arboval (59), Williams (63), Cadiot et Almy (84) bevorzugen wiederum das mit scharfen Salben bestrichene Eiterband oder Haarseil nach vorausgegangenen erweichenden Senfbreiumschlägen, während die Mehrzahl der Autoren, besonders die der Neuzeit, die die Anwendung des Haarseiles erwähnen, die unsichere und unkontrollierbare Wirkung desselben betonen. Die Vereiterung der Kapsel dauert zu lange, die Pferde werden

am Arbeiten gehindert und die nachfolgende heftige Zellgewebsentzündung kann zu unerwünschten Komplikationen und Eitersenkungen führen, die wegen der Brustnähe sich besonders ernst gestalten können. Strauß (46) entleert die Geschwulst durch Einschnitt und sucht durch Einreibung von Brechweinsteinsalbe mit gleichzeitigem Druckverband von warmen Umschlägen mit Salmiakauflösung eine Eiterung mit Zerstörung der Kapsel herbeizuführen. Er läßt dann den Abszeß zum Selbstaufbruch kommen. Für eine kräftige und energische Anwendung des Glüheisens, ohne näher auf seine Anwendung einzugehen ist Lecoq (48), Dieterichs (26, 27) wendet je nach Bedarf alle Methoden an: Einschnitt und Eiterband, Ausbrennen nach Entleerung des zelligen und faserigen Inhaltes der Geschwulst, besonders auch wenn sich „lockeres" (wohl wildes) Fleisch im Balge bildet, was er öfters bei jungen Pferden beobachtet hat. Durch Einspritzen von scharfem Essig oder verdünnten Säuren sucht Dieterichs eine Eiterung hervorzurufen, die er künstlich durch Breiumschläge und schleimige Bähungen unterhält, namentlich, wenn durch häufige Anwendung der Säure die Geschwulst unempfindlich und „kallös" geworden ist. Mit Feuer, Ätzmitteln und dem „unchemischen" Gemisch von Kanthariden, Euphorbium und Schwefelsäure will er auffallend gute Erfolge erzielt haben. Die Wirkung dieses „unchemischen" Gemisches wird wohl eine reine Schwefelsäurewirkung gewesen sein, denn bei dem Zusammenbringen von Schwefelsäure mit diesen tierischen bez. pflanzlichen Stoffen werden die letzteren mit ihren wirksamen Bestandteilen von der Säure vollständig vernichtet.

Vatel (32) und Hurtrel d' Arboval (59) punktieren die Geschwulst mit dem Glüheisen und kauterisieren oberflächlich den Balg, ebenso Cadiot et Almy (84), der Balginhalt wird dadurch gewissermaßen geröstet („on rôtira la couche interne de la paroi), letztere ätzen auch den Balg mit Arsenik oder Chlorzinklösung. Hertwig (61, 62), Koch (94), Röder (110) eröffnen die Geschwulst durch einen Einschnitt, zerstören die Kapsel manuell und lassen auf die Geschwulst eine Scharfsalbe einreiben. Bei kleinen Hygromen sucht Fröhner (98) die Öffnung zu umgehen und mit subkutaner Sprengung, analog wie beim menschlichen Hygrom, Resorption zu erreichen. Größere Hygrome müssen jedoch stets entleert werden, auch ist zur Erzielung eines Dauererfolges die Zerstörung der sezernierenden Membran nötig. Die seröse Flüssigkeit wird mittels einer Hohlnadel entleert und unmittelbar darauf Jodtinktur oder Lugolsche Lösung

injiziert, ev. wird die Injektion wiederholt. Nach einigen Tagen wird die Beule gespalten und die nekrotische Kapsel mit dem Finger ausgelöst. Die Heilung erfolgt unter antiseptischer Behandlung in ca. 14 Tagen, Hoffmann (72), Kallmann (88), Möller (74), Fröhner (97, 98), Bayer (106), Uebele (108), Röder (110), Pfeifer (111), Frick (112), Eisenbarth (109) und Bayer (106, 113). Uebele reibt gleichzeitig noch eine scharfe Salbe auf, ebenso Fröhner, der gleichzeitig auch Aufpinselungen von Jodtinktur anwendet. Diese Behandlungsmethode führt stets zum Ziel, solange der Geschwulstinhalt serös — flüssig und die Kapsel nicht sonderlich dick ist. Im anderen Falle ist vorherige Eröffnung am besten mit Glüheisen nötig, Entfernung des Gerinnsel usw., sowie Ätzmittel: Kupfervitriol — Krüger (89) — Sublimatpulver — Van de Velde (71). Tamponade mit Karbolsäure — Möller (74) —, mit Arsenikpulver oder Kupfervitriol — Bericht der Militärschmiede zu Berlin (82) —, mit Chlorzink 1 : 8, Sublimat 1 : 100. — Röder (110) —, Ätzkali 1 : 4. — Uebele (108) —. Nach Abstoßung der nekrotischen Bursa werden granulationsanregende Mittel eingebracht: Terpentinöl — Krüger (89) —, roter Präzipitat mit Degestivsalbe oder ägyptische Salbe — Röder (110) —. Es ist interessant, daß die Heilwirkung des Grünspans auch heute noch von den Praktikern gewürdigt wird. Die ägyptische Salbe oder der Grünspan — Sauerhonig, früher offizinell unter der Bezeichnung Oxymel Aeruginis, wurde aus essigsaurem Kupferoxyd 10 Teile, verdünnter Essigsäure 5 Teile und gereinigtem Honig 100 Teile hergestellt, indem die Mischung auf 100 Teile eingedampft wurde. Ich habe den grünspansauren Honig als eines der besten Wundheilmittel in der Praxis schätzen gelernt, bei schlaffen, torpiden Granulationen, bei schlechter und mangelhafter Granulationsneigung, besonders bei Höhlenwunden nach einer Operation wirkt die Salbe in geradezu vorzüglicher Weise anregend, in kurzer Zeit erfolgt eine gesunde, kräftige Granulationsbildung, der nach Ausfüllung des Defektes eine rasche Überhäutung von den Wundrändern her folgt. Eine Reinigung der Wundfläche von dem klebrigen Serum etc. mittels Benzin und nachfolgende Trockentupfung erleichtert sehr das Haften der an sich etwas zähen Salbe. Dieses Wundheil- bez. granulationsbefördernde Mittel ist meinen Erfahrungen in der chirurgischen Tätigkeit nach wohl wert, der Vergessenheit entrissen zu werden.

Die Radikalmethode, Eröffnung der Kapsel und Zerstörung der Membran mit dem Glüheisen vertreten auch Bayer (106)

Uebele (108) und Röder (110). Sie erreichen dadurch Asepsis, intensive und rasche Beseitigung der Wucherungen in der Kapsel und Heilung unter dem Schorf, wobei das Pferd arbeiten kann.

Operativ geht Merk (35) vor, der nach einem Längsschnitt die verhärtete Bursa hervorzieht und wegschneidet, die Nachbehandlung besteht in Einbringen von Werg mit Digestivsalbe in die Höhle, ebenso schält Schöngen (39) den Balg aus, läßt mit kaltem Wasser kühlen bis die Entzündungserscheinungen zurückgegangen sind und reibt auf die Geschwulst graue Salbe, flüchtiges Liniment, Lorbeeröl oder Kantharidentinktur. Fröhner (97, 98) wiederum glaubt, das Hygrom am besten, raschesten und sichersten durch Exstirpation mit nachfolgender Bayerscher Naht zu beseitigen. Die Heilung erfolgt sehr oft dadurch per primam intentionem; gestielte Hygrome entfernt Fröhner durch Abbinden.

Trotz einheitlicher Grundsätze ist die Zahl der Behandlungsmethoden des Hygroms somit eine ziemlich große. Die graduellen Verschiedenheiten des Leidens lassen eine Schematisierung der Behandlung eben nicht zu. Das Ermessen des Tierarztes muß jedoch stets beeinflußt werden von dem Bestreben, unter möglichster Erhaltung der Arbeitsfähigkeit des Tieres das Leiden rasch und sicher zu beseitigen.

III. Die Komplikation mit Eiter — bezw. Abszeßbildung — Eitrige Bursitis.

Die eitrige Bursitis entsteht meist sekundär, indem durch die mehr oder weniger verletzte Haut Eitererreger hindurch gehen und die Bildung eines Abszesses verursachen. Bei dieser eindeutigen Sachlage ist die Behandlung der eitrigen Bursitis ziemlich einheitlich. Um den Abszeß zur Reife zu bringen empfiehlt Hurtrel d'Arboval (59) Aufstreichen von Lorbeeröl oder Auflegen eines Zugpflasters anstatt der schlecht anzubringenden warmen Bähungen — Stockfleth (65), Koch (94) —. Im übrigen ist die Öffnung angebracht — Buchoz (10), Hurtrel d'Arboval (59), Stockfleth (65), Koch (94), Uebele (108) —, nach Fröhner (97, 98) soll die Eröffnung des Abszesses möglichst frühzeitig vorgenommen werden, Stockfleth (65) macht den Einschnitt mit Rücksicht auf die entstehende Narbe tunlichst klein, Fröhner (97, 98) hingegen will ausgiebig gespalten wissen, Pfeifer (111) 3—4 cm; Bouley et Reynal (52) erweitern eine ev. spontane Öffnung. Auch Bayer (69) empfiehlt möglichst baldige Eröffnung des Abszesses, um einer weiteren Unter-

minierung und Nekrose der Haut vorzubeugen, deren Ersatz an dem beweglichen Ellenbogen lange Zeit in Anspruch nimmt. Der gleichen Ansicht ist Röder (110), er macht zudem den Einschnitt an der tiefsten Stelle. Die Behandlung des entleerten Abszesses ist neuzeitlich die gewöhnliche antiseptische. Rohlwes (31) empfiehlt kräftiges Ausbrennen, besonders wenn die eitrige Bursitis als „Krisis" einer Krankheit oder als Ablagerung des „Drusenstoffes" anzusehen ist. Bouley et Reynal (52) greifen ebenfalls zum Brenneisen, um die Bildung einer Fistel zu verhüten, wie sie bei spontan durchgebrochenen Abszessen nicht selten entsteht. Ist, wie es bei sogenannten kalten Abszessen zu sein pflegt, die Bursawand verdickt, so reibt Hertwig (60, 61) Merkurialsalbe, grüne Seife, Teer oder auch Kantharidensalbe auf. Auch Bouley et Reynal (52) sind für Anwendung von Scharfsalben nach der Eröffnung; ist die Umgebung der Geschwulst trotz der Perforation noch stark ödematös, dann machen sie multiple Skarifikationen. Pfeiffer (111) wendet nach Reinigen der Abszeßhöhle mit dem scharfen Löffel die Tamponade mit Jodtinktur und anschließende offene Wundbehandlung an. Im Ganzen ist also die Therapie der Bursitis purulenta ziemlich einheitlich und einfach, da durch die Eiterung meist auch die Kapsel zerstört ist und eine lebhafte Granulation der Wundfläche einsetzt.

IV. Die chronische, proliferierende Entzündung (fibröse Form).

Die sich infolge chronischer Reizung langsam entwickelnde Stollbeule führt zur Bildung eines fibrösen Tumors, der oft ganz bedeutenden Umfang — Manneskopfgröße erreichen kann. Auch aus den anderen Formen der Stollbeule entwickelt sich bei vernachlässigter Behandlung die derbe Geschwulst, die sich bis zur Verknöcherung verhärten kann. Die Beseitigung des Tumors geschieht je nach Form und Umfang auf verschiedene Weise. Es wurden dafür angewandt folgende Methoden:

1. Salbenbehandlung.
2. Glüheisen allein oder in Verbindung mit Salben.
3. Ätzmittel von innen heraus.
4. Haarseile (Eiterbänder).
5. Operation, bestehend in Abbinden oder Exstirpation.

Die Anwendung der Salbenbehandlung bei der fibrösen Stollbeule ist, wie bereits Dieckerhoff (68) betont, nicht mehr zeitgemäß. Sie hat sich aber trotz der langsamen Wirkung wegen Erhaltung der Arbeitsfähigkeit einer gewissen Beliebtheit erfreut,

wenn auch nur gewisse Fälle als geeignet dafür erachtet wurden. Naturgemäß können nur die stärksten Hautreize imstande sein, das derbe Gewebe der Stollbeule aufzulockern. Kanthariden, Euphorbium und Quecksilberpräparate dominieren im Arzneischatz der Autoren, von denen die meisten sich Spezialmischungen herstellen. So Tennecker (23), er reibt auf Stollbeulen, die nicht mehr in Eiterung übergeführt werden können, eine scharfe Salbe, bestehend aus spanischen Fliegen, Euphorbium und Operment wiederholt, je nach Bedarf monatelang bis zur Vertilgung der Geschwulst ein und will damit außerordentlich gute Erfolge gesehen haben. Gute Dienste hat ihm auch ein warm und wiederholt aufgestrichenes scharfes Pflaster geleistet, das aus spanischen Fliegen, Euphorbium, Mastixgummi, Kolophonium, Saffranpflaster, gemeinem Terpentin und schwarzem Pech zusammengestellt ist; Rohlwes (31) wendet Zusammensetzungen von Euphorbium, Operment, Lorbeeröl und Terpentinöl oder von Sublimat, Euphorbium, spanischen Fliegen, Schweinefett und Lorbeeröl an, im Falle des Mißerfolges seiner Salben greift er zum Glüheisen in Verbindung mit der Merkurialsalbe. Bing (33) verwendet gegen die Verhärtungen neben einer Quecksilber-Terpentinsalbe sein ätherisches Liniment, eine Mischung von Pottasche oder an der Luft zerflossenem Kali, Terpentinöl, Salmiakgeist und Hefenbranntwein, dem zur Verstärkung noch Kantharidentinktur zugesetzt werden kann. Gute Erfolge mit dem ätherischen Liniment erwähnt auch Imminger (85). Während Merk (35) und Rychner (41) durch tägliches Einreiben von Scharfsalben einen maximalen Entzündungseffekt hervorrufen wollen, sucht Jannasch (34) in der Kombination von Kanthariden mit Schwefel- und Salpetersäure den gleichen Zweck rascher zu erreichen. Schüssele (44) verwendet mit Vorliebe in Öl gelösten Phosphor, Strauß (46) unterstützt die Wirkung der Scharfsalben bei schwieligen und unempfindlichen Geschwülsten durch Skarifikationen, auch empfiehlt er Ätzung mit Arseniksalbe; Lecoq (48) erwartet nur bei weichen Geschwülsten Erfolg von Scharfsalben. Eine besondere Stellung nimmt das Hertwig'sche Liniment ein. Nach den Angaben Hertwigs wird es folgendermaßen hergestellt: Quecksilbersublimat 4,0, pulverisierte Kanthariden und Euphorbiumharz aa 8,0 werden in ein trockenes irdenes oder gläsernes Gefäß getan und Salpetersäure 12,0, gemischt mit Schwefelsäure 24,0, tropfenweis hinzugefügt; nachdem das Ganze gut umgerührt worden ist, wird die einer dünnen Salbe ähnliche Masse mit einem Spatel in der Dicke eines Strohhalmes auf die Beule gestrichen. Hertwig bezeichnet das Mittel

als wahres Spezifikum, daß um so mehr beachtlich sei, weil die Pferde 6 Stunden nach der Anwendung wieder arbeiten können und die Anwendung in der Regel nur einmal nötig sei. Die zuletzt zurückbleibende, schlaffe, beutelförmige Haut behandelt er behufs Stärkung und Verengung mit Kampher- oder Salmiakgeist oder Eichenrindendekokt mit Alaun. Die prompten Erfolge des Hertwig'schen Linimentes werden tatsächlich bestätigt durch die Nachprüfungen zahlreicher Autoren wie Pütz (62), Anacker (64), Stockfleth (65), Bayer (69), Hoffmann (72), Imminger (85), Uebele (108). Das von Anacker (64) in seiner Wirkung auf die fibröse Form der Stollbeule als von vorzüglicher Eigenschaft bezeichnete sogenannte Belgische Feuer, ein auf ziemlich umständliche Weise hergestellter spirituöser Auszug aus Kantharіden und Euphorbium, der nach Verdampfen des Alkohols auf 100 erhitztem Leinöl zugesetzt wird, ist nur eine Variation des allgemeinen Prinzips.

Neben der konservativen Salbenbehandlung hat sich die radikalere Behandlung mittels des Glüheisens schon frühzeitig einen Platz in der Therapie der Tumoren gesichert. Die reaktive Resorptionswirkung des Feuers wurde entweder an sich allein, oder in Verbindung mit nachfolgender Salbeneinreibung, als vorbereitendes und unterstützendes Mittel für diese angewandt. Bereits bei Solleysel (4) 1677, finden wir eine solche Methode erwähnt. Bei Verhärtung der Geschwulst brennt er der Länge nach, hiernach soll die „gebrannte Gegend mit gutem Weingeist, so mit Honig vermischt gewaschen und continuiert werden, bis die Raute (wohl Brandschorf) abgefallen, alsdann muß man die Wunde allein mit Weingeist reiben, und umb die Gegend, wo das Fleisch zu sehr wiechste, Alaun gebrauchen, welcher, so er nicht genugsamb hinwegfresse, vermischt zu Pulver gestoßenen ungelöschten Kalk mit schwarzen Saiffen etc. etc." Befangen von den Anschauungen seiner Zeit setzt Solleyssel dann noch hinzu: „Merket, daß man nur im abnehmenden Mond besengen solle." Besengen soll wahrscheinlich „brennen" heißen. Auch Vitet (11) empfiehlt bereits das Glüheisen bei kleinen Geschwülsten. Tennecker (23) wendet Punktbrennen in Wiederholungen mit rotglühendem Eisen an und entfernt den Brandschorf in der Zwischenzeit mit einer milden Salbe. Auch zahlreiche andere Autoren, Laubender (21), Vatel (32), Merk (35), Kreutzer (40), Seer (51), die mit dem Glüheisen arbeiten, meinen, sofern sie überhaupt ihre Methode näher beschreiben, wohl den Flächenbrand. Rohlwes (31) verbindet damit eine Einreibung von

Merkurialsalbe. Im Gegensatz zu dem von den erwähnten Autoren beliebten Flächenbrand befürworten die französischen Tierärzte das durchdringende Brennen (par pointes pénétrantes) bis zum Mittelpunkt der Geschwulst (jusqu 'au centre de la tumeur) Lecoq (48), Bouley et Reynal (52), Hurtrel d'Arboval (59), eventuell an mehreren Stellen und zu wiederholten Malen. Die kräftige Reaktion führt z. T. sofort zur Zerstörung der Geschwulst. Weitere Angaben über die Anwendung des Glüheisens zur Zerstörung der Geschwulst finden wir bei den neueren Autoren nicht, sie ziehen infolge der durch andere Mittel unerreichbaren Vorteile der Antisepsis die Operation des Tumor fibrosus anderen Behandlungsmethoden vor.

Eine Zerstörung der Geschwulst bezwecken auch die Ätzmittel, nicht nach der langwierigen Art der Scharfsalben von außen, sondern indem sie vom Innern des Tumors aus dessen Wände zerstören, ein Verfahren, wie es heute noch bei der Aktinomykose des Rindes gern und mit Erfolg angewandt wird. Bei der Stollbeule finden wir die Methode im 18. Jahrhundert bereits bei Robertson (7) erwähnt. Er brennt je nach Größe der Geschwulst 1—3 Löcher hinein und führt Wergkugeln mit Quecksilbersublimat ein. Nach 4 Tagen wird das Pferd bewegt und der weggeätzte Schwamm fällt ab. Die zurückbleibende Wunde behandelt er mit grünspansaurem Honig. Das gleiche Verfahren, nur dahin modifiziert, daß er ein gemischtes Pulver von Sublimat, Cyprischem Vitriol und ungelöschtem Kalk in die gebrannten Löcher einbrachte, wandte Kersting (15) an. Er hält das Verfahren, trotzdem es für ein wichtiges Geheimnis gehalten werde, aber nicht für empfehlenswert, da er „entsetzliche" Schwellungen und fieberhafte Allgemeinreaktionen davon gesehen hat. Die gleichen Nachteile, ja mit tödlichen Zufällen, fand Vitet (11) bei einer von ihm nachgeprüften Methode, die darin besteht, das Ätzmittel (Ätzstein, Spießglanzbutter mit Kerat und Höllenstein) mittels Binden auf die Geschwulst zu fixieren bei Schutz der Umgebung durch ein Pflaster. Ist das Mittel genügend eingedrungen, so wird die Kruste mit einem Brei von Brotkrumen und Lilienzwiebeln zum Abfallen gebracht und mit Präzipität — bezw. Digestivsalbe nachbehandelt. Neben den schon genannten Nachteilen hat das Verfahren noch den der Langwierigkeit. Die folgenden Autoren bevorzugen daher meist die Eröffnung und Ausätzung der Geschwulst. So Lafosse (13), Pilger (19) und Laubender (21) bestreichen die Wundhöhle mit rotem Präzipitat oder spritzen in die eingebrannten Löcher

eine Lösung von Sublimat und Arsenik (Arsen. alb. pulv. Sal. tartar. pur. aa drachnam solve coquendo Aqua communi libra.) Tägl. 2 mal ausspritzen, Pilger. — Schüssele (44) ätzt mit Kupfervitriol oder Arsenik. Auch Seer (51) empfiehlt, ein Quentchen Arsenik in die Einstichöffnung zu bringen, worauf nach 3—4 Tagen Entzündung und Schwellung des Stollschwammes eintritt, die sich als Stauungsödem bis auf das ganze Bein fortsetzt, aber belanglos sei. Bei dieser Methode ist die Besudelung des Beines mit ausfließendem Arsenik zu vermeiden wegen der entstehenden Hautanätzungen, die unverwischbare, mit hornigem Überzug versehene Narben hinterlassen. Neben Arsenik ist auch Schwefel- oder Salpetersäure anwendbar, doch zieht er Arsenik vor. Die demarkierte Geschwulst fällt ab oder wird mit Scheere und Messer entfernt, die Schnittfläche wird mit weißglühendem Eisen gebrannt. Damit folgt Seer im Wesentlichen den Angaben Hertwigs (60). Die von ihm angegebene Mischung von Kantharidenpulver mit Schwefel- und Salpetersäure wird (frisch bereitet) mittels Holzstäbchen in die Mitte der durch Einstich geöffneten Geschwulst gebracht. Die Demarkationszone bepudert Hertwig (anstatt Brennen) mit Alaun, Vitriol usw. Jüngere Tiere sind erfolgreicher zu behandeln als alte mit geschwächter Reaktionskraft. Stockfleth (65) modifiziert in der Kopenhagener Klinik Hertwigs Verfahren insofern, als er mit einer konzentrierten Arseniklösung (Arsen. pulv. 4, Natr. hydrat. 1, Aqu. destill. 3) getränkte Wergwickel 24 Stunden einwirken läßt und damit nach 8—14 Tagen ein leichtes Ausschälen der Geschwulst mit dem Finger erzielt. Die offenbar weniger stürmische Wirkung erhält die Gebrauchsfähigkeit des Pferdes und die Höhlung schließt sich nach 4—5 Wochen. Eine Resorption von Arsenik ist nicht zu befürchten. In ähnlicher Weise bringt Williams (64) in 3—4 Einstichstellen feingepulverten Ätzsublimat mit Arsenik in Seidenpapier eingewickelt (rolled up in a small piece of tissue paper) und erzielt damit in kurzer Zeit Abstoßung der Geschwulstmasse an der Demarkationslinie. Reste werden weggeätzt. Williams zieht diese Methode aus kosmetischen Gründen der Exstirpation vor, da nach ihr oft häßliche Narben zurückbleiben. Ganz abweichend von den beschriebenen Autoren geht Cagny (86) vor. Er injiziert zu beiden Seiten der Geschwulst Terpentinöl, das er durch Zusatz von 5% alkohol. Guajakollösung steril macht. Offenbar beabsichtigt er damit eine aseptische Eiterung hervorzurufen, durch die der Stollschwamm zur Abstoßung gebracht wird. Ferner will er durch Injektion einer Mischung von

Spirit. rectif. oder absolut. 1 –2,0, Antipyrin 10,0. Acid tannic 10,0 eine Verkleinerung der Geschwulst erreicht haben. Diese Methode erscheint ebenso unvollkommen wie in ihrer Wirkung unverständlich. Die neueren Autoren, Hoffmann (72), Koch (94), Siedamgrotzky (107), Röder (110) reden sämtlich dem Ätzverfahren mit Arsenik usw. von innen heraus nicht das Wort, da die Wirkung zu unberechenbar sei. Nur bedingungsweise bei kleinen Geschwülsten erachtet Siedamgrotzky (107) die Methode von Williams (64) anwendbar. Die unberechenbare Wirkung des Arseniks als Ätzmittel habe ich in der Praxis ebenfalls in sehr vielen Fällen bei Behandlung aktinomykotischer Neubildungen der Haut und des Unterhautbindegewebes beobachten können. Die durch das Arsenik veranlaßte Mumufikation an sich und die reaktive Abstoßung des abgestorbenen Gewebes nimmt sehr lange Zeit in Anspruch, bisweilen bis zu einem Vierteljahr, dabei wird ein großer Teil der Haut mit zerstört, sodaß stets größere strahlenförmige Narben zurück bleiben, ein Umstand, der bei Rindern belanglos, bei Pferden aber als entstellende und entwertende Schönheitsfehler vermieden werden muß.

Fröhner (97) hat 1905 den Vorschlag gemacht, den Stollschwamm mittels künstlichen Abszesses zu zerstören, den er durch Injektion einer Reinkultur von Staphyloc, pyog. aureus hervorrufen will. Das Verfahren ist scheinbar nicht weiter geprüft worden, erinnert aber in seiner Wirkung an die heute allgemein verlassene Methode des Haarseilziehens, das lediglich nur historisch interessant ist. Beliebt war diese Methode bei den Arabern des Mittelalters; nach Moulé (70) durchbohrten sie den Stollschwamm mit erhitzten Spießen und zogen ein mit einer reizenden Substanz bestrichenes Haarseil (Minchâr) hindurch, das jeden Tag öfter hin und her gezogen wurde. Laubender empfiehlt noch bei großen und kalten Geschwülsten das Haarseil; dagegen halten Tennecker (25) und Hertwig (60) die Wirkung für zu langsam und wenig gründlich, ja es soll bisweilen nach Hertwig die Bildung von Wucherungen und schwieligen Verhärtungen begünstigen; trotzdem versucht es Hertwig bisweilen und sucht die Wirkung durch ätzende Mittel, mit denen er das Band tränkt, sowie mit schleimigen Abkochungen und warmen Bähungen zu unterstützen. Bouley et Reynal (52) raten wieder von der Methode ab, die bei großen Geschwülsten sogar gefährlich sei. Das Ziehen von Haarseilen hat demnach sehr wenige bedingungslose Anhänger gefunden und ist mit Recht frühzeitig schon verlassen worden.

Im Gegensatz zu den mehr konservativen Methoden, die durch mehr oder weniger energische Mittel eine natürliche Abstoßung oder Zerstörung des Stollschwammes zu erreichen suchen, ist die Operation, die entweder in der unblutigen Abbindung oder in der blutigen Entfernung, der Exstirpation besteht, das am raschesten und bei zweckmäßigem Vorgehen am sichersten zum Ziele führt.

Das Abbinden bezweckt, die Geschwulst durch Entziehung der Nahrung zum Absterben und Abfallen zu bringen und ist natürlich nur ausführbar, wo sich eine Ligatur anbringen läßt, also bei gestielten, mehr oder weniger der Haut anliegenden Tumoren. Wir finden die Methode bei Dieterichs (26) erwähnt. Schrader (42) umschnürt die Geschwulst mit Messingdraht von der Stärke einer Klaviersaite, nach einigen Tagen wird mit einem gewächsten Faden nachgeschnürt und dieser 10—12 Tage täglich neu angezogen, bis schließlich die Geschwulst mit dem Messer leicht entfernt werden kann. Der Stumpf wird gebrannt. Strauß (46) verwendet zur Ligatur feinen Eisendraht oder gewächste Fadenbändchen, Seer (51) eine ausgeglühte Klaviersaite. Die Ligatur muß öfters mittels eines Knebels verengert werden bis Schrumpfung und eventuell Eiterung an der Umschnürungsstelle eintritt; der mit dem Ellenbogen noch im Zusammenhang stehende Rest wird mit dem Messer entfernt. Hertwig (60, 61) will das Absterben beschleunigen, indem er vor der Anlegung der Ligatur die Haut an der Stelle durchschneidet, ist die Geschwulst halb durchgeeitert, so trennt er mit dem Messer den Strang ab; dasselbe Verfahren befolgt auch Hurtrel d'Arboval (59). Sehr gute Erfolge hat Dieckerhoff (68) von seiner Methode gesehen, die im wesentlichen in Folgendem besteht. Dieckerhoff nimmt zum Abbinden einen festen mit Karbolöl getränkten Bindfaden von der Stärke eines Federkieles, der in Form einer Kastrierschlinge um die Stollbeule an der Basis derselben gelegt wird. Die Schlinge wird unter Benutzung eines Knebels sehr fest zusammengezogen und geknotet. In 11—17 Tagen fällt, unter Anlegung einer neuen Ligatur jeden zweiten Tag, die Stollbeule gewöhnlich ab. Die zurückbleibende Wunde behandelt er mit einer 5% Lösung von Alumin. acet. oder mit Plumbum tannicum pultiforme. Wenn sich nach Abreißen der Beule am Stumpfe starke Schwellungen zeigen, so ätzt Dieckerhoff mit rauchender Salpetersäure, an die Ätzung schließt sich eine zweckentsprechende Reinigung und die Anwendung von Aloetinktur. Der Autor beobachtete

vollständige Heilung im Verlaufe mehrerer Wochen mit Hinterbleiben einer kleinen, glatten, kaum augenfälligen Narbe. Hoffmann (72) ersetzt den Draht durch eine elastische Ligatur, die das Nachschnüren automatisch besorgt. Breit aufsitzende Geschwülste trennt er durch Durchstechen in mehrere und umschnürt sie einzeln; desgleichen auch Uebele (108) und Meyer (78). Die elastische Ligatur wird von allen neueren Autoren empfohlen Möller (74), Speiser (104), Röder (110) u. A.

Möller (74) nimmt hierzu einen federkielstarken, dickwandigen Gummischlauch, dessen Abgleiten er gegebenenfalls durch vorheriges Anlegen eines Bindfadens oder mittelst einer quer durch die Geschwulst gestochenen Nadel verhütet. Er weist, ebenso wie Röder (110), auf die nötige Antisepsis hin zur Vermeidung von Starrkrampf; er warnt vor dem Anlegen eines Hautschnittes vor der Ligatur und wegen der eventuellen schweren Blutung auch vor dem Abtrennen des Restes mit dem Messer. Auch Frick (112) warnt vor dem Hautschnitt wegen der entstehenden großen Wundfläche.

Obwohl in früheren Zeiten die mangelhaften anatomischen Kenntnisse und die durch die fehlende Antisepsis bedingten Zufälle eine gewisse Scheu vor dem Messer zeitigten, hat die blutige Operation, die Exstirpation, schon frühzeitig Anfänger gefunden. Nach Moulé (70) haben bereits die Araber des Mittelalters die Stollbeule nach Durchschneidung der Haut stückweise (par fragmentation) entfernt, und bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts hat Trichter (5) die Operation der Stollbeule methodisch ausgestaltet. Er führte einen Längsschnitt von oben nach unten, präparierte die Geschwulst heraus und schnitt sie ab. Darauf folgte eine Tamponade mit Werg, das vorher mit roter Straßburger Salbe bestrichen wurde. Mit dieser Salbe wurde auch die Wunde behandelt und täglich verbunden. Trichter warnt davor, die Haut mit zu entfernen, da hierbei ein „abscheuliges" Loch entsteht, das sich bei der Beweglichkeit der Haut am Ellenbogen nur langsam schließe. Besonderen Erfolg habe man mit der Operation im Frühling, „da die Stollen nimmer hoch sind". Trichter sieht auch in der Operation ein prophylaktisches Moment, um einer erneuten Bildung der Stollbeule vorzubeugen. „Die Pferde vergessen auch durch den Schmerz des Schnittes sich so zu legen, daß sie sich mit den Stollen drücken." Derselben Operationsmethode folgt Buchoz (10), hält aber die Wundränder, nachdem er sie durch Bäder erweicht hat, mit Schnuren (des cordons) zusammen. Am nächsten Tag verbindet er mit Degestiv-

salbe und behandelt die Operationsstelle wie eine gewöhnliche Wunde. Vitet (11) macht den Hautschnitt halbmondförmig, auch er verschließt zunächst die Wunde mit einer Binde, Klebpflaster oder größere mittels Faden und legt darauf einen Wergbausch, der mit in Weingeist gelöstem Terpentin getränkt ist. Erst nach 24 Stunden werden die Nähte vorsichtig entfernt und ein „schicklicher" Verband angelegt. Offenbar ist mit diesem Vorgehen eine gewisse Desinfektion erreicht worden. Vitet sucht aber eine Sutur tunlichst zu vermeiden, um eine Entzündung der Wundränder zu verhindern und raschere Heilung zu erzielen. Er lobt die Operation als das beste Verfahren, das allerdings Geschick und anatomische Kenntnisse erfordere. Den Anschauungen Vitet's und Buchoz's folgen auch Knobloch (14) und Lafosse (13), Kersting (15) entfernt nach Anlegung eines Längs- oder Kreuzschnittes die Beule radikal, brennt die Höhle energisch aus, „damit diejenigen Gefäße, welche dem Schwamm die Nahrung zugeführt, sich aufs Neue zu verlängern, außer Stande gesetzt werden." Nach dem Brennen füllt er die Höhle mit Flachs, der mit Bals. Arcaei bestrichen ist, aus und verbindet nach Abfallen des Brandschorfes die Wunde mit einer Salbe bestehend aus Ungt. Aegyptiac. u. Ol. Philosophor. zu gleichen Teilen. Von dieser Methode ist Kersting nie im Stich gelassen worden. Die Exstirpation wird auch in der Folge empfohlen von Wolstein (16), Fröhlich (18), Pilger (19), Weidenkeller (30), Kreutzer (40, 50) und Schüssele (44), teils unter Angabe der Methode des Längsschnittes Merk (35) (der vom Kreuzschnitt abrät) und der Verwendung des Glüheisens Laubender (21), Rychner (41). Rychner wendet auch hier in der Nachbehandlung seine Grünspansalbe mit Erfolg an. Nähere Angaben finden wir bei Schreger (20). Er operiert mit dem Zirkel- oder Kreuzschnitt und läßt von der gesunden Haut nur so viel übrig, als zur Bedeckung der Wunde notwendig ist. Die Blutung wird mit Glüheisen oder Ligatur gestillt und die Höhle mit in Terpentinweingeist getränkte Wergtampons ausgefüllt. Die Wundränder werden mit erweichenden Mitteln befeuchtet und durch die „Bundnaht" (wohl Knopfnaht) vereinigt, eventuell auch ohne Naht Heilung per primam erreicht. Im Gegensatz hierzu glaubt Tennecker (23) nicht an eine Heilung per primam, da die ungünstigen Verhältnisse am Ellenbogen eine gut schließende Naht schwer anbringen lassen. Auch seien die auf Muskeln und Sehnen fest aufsitzenden Reste der Geschwulst nicht völlig wegzubringen, sondern müßten zweckmäßigerweise durch Glüheisen und Eiterung zum Schwinden ge-

bracht werden. Ähnlich entfernt auch Busch (25) die Geschwulstreste durch Eiterung mittelst Wicken von Werg, die mit ägyptischer Salbe bestrichen sind; anstatt der ägypt. Salbe wendet er auch Digestivsalbe mit rotem Präzipitat an. Auch Dieterichs (26) sucht, wenn sich die Wundränder nicht vereinigen lassen, Eiterung zu erregen und die nach der Exstirpation zurückgebliebenen Reste der Geschwulst mit Feuer oder Schwefelsäure bezw. Spießglanzbutter zu vertilgen, eventuell unter Einreibung von Digestivsalbe innen und Seifenbalsam außen und täglich 2 maligem Verbandwechsel. Volpi (28) präpariert nach Anlegung eines Kreuzschnittes unter Schonung der Haut den Stollschwamm heraus. Ist bereits Ulzeration eingetreten, so entfernt er die Stelle durch einen eliptischen Schnitt. Die Nachbehandlung besteht in aromatischen Aufgüssen und Anlegung einer fixierten Kompresse, wobei meist Heilung per primam eintritt; tritt Eiterung ein, wenn unentfernbare Reste zurückgeblieben sind, so wendet er auch Ätzmittel an nach vorheriger Skarifizierung. Die nun ausgebildete Methode; Kreuzschnitt, Exstirpation unter Schonung der Haut, Wundnaht, die eine Öffnung zum Abfluß des Sekretes oder Eiters berücksichtigt, Brennen etwaiger Residuen, befolgt auch Rohlwes (31). Er betont wie auch Schöngen (39), lange Ruhe nach der Operation, sogar Vermeidung der Seitwärtsbewegung und berechnet die Heilungsdauer auf 4—6 Wochen. Auch Hertwig (60, 61), der bald den Längsschnitt, Kreuz- oder Zirkelschnitt anwendet, bringt keine neuen Gesichtspunkte. Abweichend von den übrigen Autoren, die alle die Schonung der Haut betonen, legt Seer (51) neben Längs- oder Kreuzschnitt auch 2 halbmondförmige Schnitte an, zwischen denen er die Haut entfernt. Die Heilung ist auch nach seiner Meinung langwierig. Er behandelt die Wunde mit Seifenwasser und Kamillentee und sucht übermäßige Eiterung durch ein Streupulver von Kamillenblumen und Kupfervitriol einzuschränken. Williams (63) empfiehlt, bei großen Geschwülsten 2 parallele Längsschnitte anzulegen. Die französischen Tierärzte wie: Lecoq (48), Bouley et Reynal (52), Cadiot et Almy (84) und Hurtrel d'Arboval (59) suchen die operative Beseitigung der Stollbeule überhaupt zu vermeiden, da sie mühsam, von ungewissen Erfolg sei und entstellende Narben hinterlasse. Auch Dieckerhoff (68) stimmt mit den französischen Autoren überein und behauptet „fast niemals" einen günstigen Erfolg von der Operation gesehen zu haben, ein Standpunkt, der eigentlich überraschen muß, besonders bezüglich seiner

Generalisierung. In der Narkose operiert erstmalig Stockfleth (65). Er arbeitet mit kreis- oder zwei halbmondförmigen Schnitten und schont die Haut nur insoweit, als sie zur Wundvereinigung erforderlich ist. Er warnt vor der Durchschneidung der Muskelscheide, wodurch leicht Phlegmone entstehen oder die Ellenbogenspitze hervortreten kann. Die Wundränder werden durch Kürschnernaht vereinigt unter Ermöglichung des Eiterabflusses. Das Pferd kommt in den ersten Tagen in den Hängegurt. Die Operation lohnt nach Stockfleth nur bei kräftigen Tieren, da bei steifen, abgetriebenen die Ursachen zu Rezidiven nicht behoben werden können. Bayer (69, 106) hat eine Operationsmethode ausgearbeitet, die bis heute allgemeine Gültigkeit hat. Er geht folgendermaßen vor: Am narkotisierten Pferd werden die Haare rasiert, die Haut desinfiziert. Der Hautschnitt wird seitlich vom Ellenbogenhöcker ausgeführt, damit dieser nicht gegen die spätere Naht drückt. Bayer vermeidet halbmondförmige und andere Schnitte und streng jeden Hautverlust, sofern er nicht durch Geschwürsbildung notwendig wird oder die Stollbeule absonderlich groß ist, aber auch hier spart Bayer so viel wie möglich. Beim Ausschälen der Geschwulst verfolgt er den Strang, der bis zum Ellenbogen führt, nicht bis dahin. Blutungen werden durch Unterbindung gestillt. Darauf legt der Autor die nach ihm benannte Bayer'sche Naht an, derart, daß die hohe Kammnaht durch eine Entspannungsnaht unterstützt wird. Die letztere dient zugleich zum Halten der die Kammnaht bedeckenden Jodoformgaze, die auch durch Airolpaste ersetzt werden kann. Der untere Wundwinkel bleibt offen und nimmt entweder ein kurzes Drainagerohr oder einen schmalen Streifen Jodoformgaze auf. Das Pferd wird, um ein Aufreißen der Nähte zu verhüten, beim Aufstehen unterstützt und 14 Tage aus- und hochgebunden. Um die Bewegungen der Vorderfüße möglichst zu beschränken, werden um die Fessel mit Riemen verbundene Schellen gelegt. Hoffmann (72) folgt der Technik Bayers, legt aber die Naht erst nach dem Aufstehen des Pferdes an. Er hat Luftaspiration in die Wunde bei unruhigen Pferden beobachtet, die ein bis zur Brust reichendes Emphysem hervorgerufen hat. Das Pferd kommt in den Hängegurt, der Verband wird durch eine Lederhülle oder mit eiserner Stelze gesichert, bei unruhigen Pferden wird ein reichlicher Bindenverband mit Touren um die Brust angelegt. In günstigen Fällen tritt Heilung in 10—14 Tagen ein, sofern nicht Komplikationen, wie Hervortreten des entblößten Ellenbogens, Eiterung und Jauchebildung eintreten. Um letzeres

zu vermeiden, warnt auch Möller (74) vor Verletzung der Vorarmfaszie und Muskulatur wie vor Freilegung des Ellenbogens. Im Übrigen glaubt er nicht, Asepsis erreichen zu können und ist für offene Wundbehandlung. Im Gegensatz dazu verdankt Lanziolotti (81) seine besten Erfolge der peinlich durchgeführten Asepsis. Er operiert jede Stollbeule, auch das kleinste Hygrom, kratzt die Wundhöhle aus, vernäht am stehenden Pferd mit aseptischem Seidenfaden und behandelt entweder die Wundnaht mit Waschungen durch steriles Wasser und Bestäuben mit Jodoformäther, oder er legt ein Drainagerohr ein und spült mit Sublimatlösung aus. Auf diese Weise hat er Heilung in 10 Tagen gesehen, ein Rekord und Triumph der modernen Antisepsis. Ducasse (91) operiert gleichfalls in Narkose und legt besonderen Wert darauf, die Operationswunde an der Außenfläche der Geschwulst anzulegen, um kürzere Heilungsdauer zu erzielen. Er schneidet einen abgerundeten Hautlappen aus, hebt ihn ab, um die Geschwulst zu entfernen und näht ihn dann wieder an, dabei sorgt er für peinliche Unterbindung zur Stillung der Blutungen während und nach der Ausschälung. Die Haut wird auch bei Auslösung großer Geschwülste ganz geschont, obwohl die Reduktion, die bei älteren Pferden rascher erfolgen soll, oft 2—3 Monate in Anspruch nimmt; ein Umstand, der durch die vollkommene Dienstfähigkeit dabei ausgeglichen wird. Die Wunde wird desinfiziert, vernäht unter Anlegung eines Drainagerohres und mit Kollodium (Collod. 30.0. Balsam. canad. 1.0, Ol. Ricin. 0.5.) bedeckt. Nach 5—10 Tagen Entfernen der Nähte und Irrigation durch das Drainrohr bis zur Heilung. Die Amputation des Stollschwammes befürwortet auch Harder (93), der eine offenbar nur für bestimmte Fälle geeignete, eigentümliche Methode befolgt. Er schneidet am stehenden Pferde die Beule mitsamt der Haut weg und will dabei nicht einmal wesentliche Blutungen erhalten haben. Die handtellergroße Wunde wird mit Burrow'scher Lösung gewaschen und soll in 4 Wochen, ja einmal bereits in 14 Tagen, geheilt sein.

Fröhner (97) und Röder (110) arbeiten nach der Bayer'schen Methode. Röder benutzt zur Entspannungsnaht Metalldraht. Bernardini (105) legt erst die Entspannungsnaht an, bevor er den Hautschnitt macht. Auch Mörkeberg (99) und Eberhard (101) haben mit der Bayer'schen Operation gute Erfolge erzielt. Pfeiffer's (111) Verfahren deckt sich im wesentlichen mit dem von Bayer, Stockfleth und Hoffmann angegebenen. Er operiert

unter Lokalanästhesie (Schleich'sche Infiltration) am stehenden Pferd und benutzt auch neben der Bayer'schen Naht lediglich eine hohe Kammnaht aus Knopfnähten. Frick (112) operiert am stehenden Pferd mit Lokalanästhesie. Bei großen Höhlen legt er die Bayer'sche Naht, als Drain mit Jodtinktur getränkte Gazestreifen. Die Entspannungsnähte werden am 4., die übrigen am 10.—14. Tage entfernt. Vennerholm (114) endlich empfiehlt beim Ausschälen größerer Tumoren die Anwendung von Klammern statt der Naht.

Die Operation der Stollbeule hat somit manche Wandlungen durchgemacht. Obwohl früh als zweckmäßig erkannt, war es doch erst der neueren Zeit vorbehalten, das Verfahren durch Anwendung der Antisepsis und praktische Technik so auszugestalten, daß es die heute allgemein gewürdigten raschen und sicheren Erfolge ermöglicht.

Schlußbetrachtung.

Die Stollbeule des Pferdes hat somit zu allen Zeiten die eingehendste Beobachtung der Tierärzte gefunden, ein Beweis für die Häufigkeit und wirtschaftliche Bedeutung des Leidens. In neuerer Zeit scheint jedoch die Stollbeule seltener zu werden. In meinen Ausführungen über die Ätiologie der Stollbeule habe ich an der Hand statistischer Unterlagen dargetan, daß dies tatsächlich der Fall ist. Auch die Erfahrungen meiner 25 jährigen Praxis, die beschränkte Anzahl der zur Behandlung bezw. Beobachtung gelangten Fälle, bestätigt diese Annahme. Es ist daher zu hoffen, daß im Laufe der Zeit das Leiden immer mehr noch an Zahl abnehmen wird, zumal werden verschleppte Fälle — Tumor fibrosus — sowie Komplikationen immer seltener werden, da heutzutage überall leicht und frühzeitig sachverständige Hilfe zur Stelle sein kann. Es müßte demnach einmal soweit kommen, daß die Stollbeule eine Seltenheit wird und in Zukunft hauptsächlich unser historisches Interesse beanspruchen kann.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Röder in Dresden für die Überlassung des Themas sowie seine Ratschläge und liebenswürdige Unterstützung bei den umfangreichen Literaturstudien meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Rusius, L.: Wie man eines jeden ross oder pferds aigenschaft erkennen, etc. Paris 1535. S. 113.
2. Miltitz, N. v. u. Marschall, G.: Roß-Arzney-Buch. Dresden 1589. S. 212.
3. Ruini, C.: Neues Roßbuch. Frankfurt a. M. 1603. II. Teil. S. 267.
4. Solleysel, de: Der Wahrhafftig-Vollkommene Stallmeister. Genf 1677 S. 190.
5. Trichter, V.: Neu — auserlesen — vollkommen und ergänztes Roß-Artzney-Buch. Frankfurt a. M. 1716. S. 927 und 1102.
6. Saunier, J. de: La parfaite connaissance des chevaux. à la Haye 1734. Übersetzt von Wilken. Leipzig 1767. S. 340.
7. Robertson, D.: Pferd-Arzneykunst. Frankfurt a. M. 1764. S. 253.
8. Erxleben, J. C.: Praktischer Unterricht in der Vieharzneykunst. Göttingen 1771. S. 53.
9. Erxleben, J. C.: Neu u. verbessert von Zwierlein. Göttingen 1800. S. 56.
10. Buchoz: Dictionnaire vétérinaire et des animaux domestiques. Paris 1775. Tome sixième. S. 104.
11. Vitet: Unterricht in der Vieharzneykunst. Aus dem Franz. übersetzt. Lemgo 1785. 1 Bd. II. Teil, S. 87.
12. Sind, Freiherr v.: Vollständiger Unterricht in den Wissenschaften eines Stallmeisters. Göttingen u. Gotha 1770. S. 222.
13. Lafosse, H.: Cours d'hippiatrique. Prag 1788. Band III. S. 211.
14. Knobloch, J.: Lehrbegriff der Pferdearzney. Leipzig 1788. S. 117.
15. Kersting, J. A.: Nachgelassene Manuskripte über die Pferdearzneiwissenschaft. (Herausgegeb. von O. Sothen.) Berlin 1792. S. 531.
16. Wolstein, J. G.: Die Bücher der Wundarzney der Thiere. Wien 1793. II. Aufl. S. 167.
17. Meisner, C. H.: Handbuch zum nützlichen Gebrauch für Pferdeeigentümer. Leipzig 1799. S. 361.
18. Fröhlich, C. W.: Thierarznei-Buch für den Landmann. Berlin 1801. S. 213.
19. Pilger, Fr.: Systematisches Handbuch der Veterinärwissenschaften. Gießen 1802. II. Band. S. 275.
20. Schreger, Ch. H. K.: Operationslehre für Thierärzte. Fürth 1803. S. 275.
21. Laubender, B.: Handbuch der Thierheilkunde. Erfurth 1804. S. 119.
22. Pozza, G.: La zooiatria. Milano 1810. S. 450.
23. Tennecker, S. v.: Lehrbuch der Veterinär-Wundarzneykunst. Prag 1820. S. 444 u. 457.
24. Blaine, D.: Handbuch der Thierheilkunde. Leipzig 1820. II. Bd. S. 62.
25. Busch, J. D.: System der theoretischen und praktischen Thierheilkunde. Marburg 1821. S. 330.
26. Dieterichs, J. F. G.: Handbuch der Veterinär-Chirurgie. Berlin 1822. S. 179.

27. Dieterichs, J. F. G.: Dasselbe. Berlin 1856. S. 225.
28. Volpi, L.: Trattato di operazioni chirurgische per gli animali domestici. Milano 1823. S. 124.
29. Tscheulin, G. Fr.: Katechismus der Thierarzneikunst. Karlsruhe 1823. S. 299.
30. Weidenkeller, J. J.: Einleitung und praktischer Unterricht in der Thierarzneikunst. Nürnberg 1824. S. 106.
31. Rohlwes, J. N.: Das Ganze der Thierheilkunde. Leipzig 1825. S. 304.
32. Vatel: Handbuch der Thierheilkunde. Leipzig 1829. S. 289 u. 452.
33. Bing: Buschs Deutsche Zeitschrift für die gesamte Thierheilkunde. Marburg 1830. I. Bd. 2. Heft. S. 19.
34. Jannasch, St.: Fünfzigjährige, durchaus erprobte Erfahrungen über die Zucht, Pflege, Wartung etc. aller Haus- und Nutztiere. Herausgegeb. v. Chr. Mayer. Leipzig 1833. S. 408.
35. Merk, J.: Der Haustierarzt. München 1833. S. 122.
36. Gurlt, E. F.: Lehrbuch der pathol. Anatomie der Haussäugethiere. Berlin 1834. S. 47.
37. Spohr, C. N.: Veterinärisches Handbuch. Nürnberg 1834. S. 80.
38. Wagenfeld, L.: Allgemeines Vieharzneibuch. Königsberg 1836. III. Aufl. S. 80.
39. Schöngen: Veterinaerbericht d. Kgl. Rheinisch. Med.-Colleg. 1836. S. 53.
40. Kreutzer, J. N., Lehrbuch der populären Thierheilkunde. Augsburg 1837. II. Bd. S. 321.
41. Rychner, J. J. u. Im-Thurm, E.: Encyclopädie der gesamten theoretischen und praktischen Pferd- u. Rindvieh-Heilkunde. Bern 1837. S. 316.
42. Schrader: Das Abbinden der Stollbeule. Gurlt und Herwig. 1842. Bd. 33. S. 213.
43. Haubner, G. C., Handbuch der gesamten Krankheits- und Heilungslehre. Anklamm 1842. S. 185.
44. Schüssele, J.: Veterinaerchirurgie. Karlsruhe 1843. S. 299.
45. With, G. C.: Handbuch der Veterinär-Chirurgie. Aus dem Dänischen von Kreutzer. Augsburg 1843. I. Theil. S. 252, 275 u. 534.
46. Strauß, G.: Systematisches Handbuch der Veterinär-Chirurgie. Wien 1845. S. 428.
47. Duttenhofer, F. M.: Anleitung zur Erkenntniß und Heilung unserer Hausthiere. Stuttgart 1846. S. 472.
48. Lecoq, Rey, Tisserant et Tabourin: Dictionnaire de méd. et chirurg. vétérinaire. Paris 1850. S. 461.
49. Pfisterer: Stollbeulen. Thierärztl. Zeitschrift. 1850. S. 88.
50. Kreutzer, J. N.: Grundriß der gesammt. Veterinärmedicin. Erlangen. S. 108.
51. Seer, H.: Handbuch der Thierheilkunde. Glogau 1856. S. 189.
52. Bouley et Reynal: Nouveau dictionnaire pratique etc. Paris 1860. S. 224.
53. Schmelz: Über Stollbeulen. Mittheil. a. d. thierärztl. Praxis in Kurhessen. 1862—64. S. 67.
54. Hering, E.: Handbuch der thierärztl. Operationslehre. Stuttgart 1866. 2. Aufl. S. 81.
55. Hering, E.: Operationslehre für Thierärzte. Stuttgart 1885. Neu bearb. v. Vogel. 4. Aufl. S. 249.
56. Hering, E.: Operationslehre für Thierärzte. Stuttgart 1891. Neu bearb. v. Vogel. 5. Aufl. S. 255.

57. Roloff, F.: Die Beurteilungslehre des Pferdes und des Zugochsen. Halle 1870. S. 227.
58. Gurlt, E. F.: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haus-Säugethiere. Berlin 1873. S. 208.
59. Hurtrel d'Arboval: Dictionnaire de médecine, de chirurgie etc. Paris 1874. S. 806.
60. Hertwig, Ch. G.: Practisches Handbuch d. Chirurgie für Thierärzte. Berlin 1850. 1. Aufl. S. 413.
61. Hertwig, Ch. G: Practisches Handbuch d. Chirurgie für Thierärzte. Berlin 1874. 3. Aufl. S. 265.
62. Pütz: Lehrbuch der allgem. chirurg. Veterinär-Pathologie u. Therapie. Bern 1874. S. 77.
63. Williams, W.: The principles and practice of veterinary surgery. Edinburgh 1875. 1875. S. 412.
64. Anacker: Stollbeulen, ihre histologische Beschaffenheit u. Behandlung. Der Thierarzt. Wetzlar 1875. S. 65.
65. Stockfleth, H. V.: Handbuch d. thierärztlichen Chirurgie. Aus dem Dänischen v. Steffen. Leipzig 1879. I. Teil. S. 189.
66. Armbrecht, A.: Lehrbuch d. Veterinär-Chirurgie. Wien 1879. S. 349.
67. Schwabe: Illustrierter Hausthierarzt. Leipzig 1879. S. 238.
68. Dieckerhoff: Die Stollbeule des Pferdes, ihre Behandlung. Der Thierarzt. Wetzlar 1875. S. 65.
69. Bayer, J.: Lehrbuch d. Veterinär-Chirurgie. Wien 1890. 12. Aufl. S. 236.
70. Moulé: Histoire de la médecine vétérinaire. Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire. Paris 1891. Tome neuvième. p. 279 u. 539. Derselbe: Paris 1895. Tome treizième. p. 460.
71. Velde, van de: Uit de praktyk van een paardenaarts. Thierärztliche Blätter f. Niederl.-Indien. 1891. Bd. 6. S. 176.
72. Hoffmann, L.: Thierärztliche Chirurgie. Stuttgart 1892. S. 736.
73. Weber: Sur le traitement du capelet. Réc. de méd. vét. Alfort 1892. S. 425.
74. Möller, M.: Lehrbuch d. speciellen Chirurgie für Thierärzte. Stuttgart 1893. S. 622.
75. Driesen: Vorzaken van Leggans. Thierärztl. Blätter f. Niederländ. Indien. 1893. S. 83.
76. Walther, E.: Landwirtschaftliche Tierheilkunde. Bautzen 1894. S. 233.
77. Ziegler, E.: Lehrbuch d. speciellen pathol. Anatomie. Jena 1895. S. 262.
78. Meyer: Removal of calk-boil by ligature. Amerik. vet. review. New York 1896. vol. XI S. 87.
79. Preußischer statistischer Veterinärbericht. Stollbeulen und Piephacken bei Pferden der preußischen Armee. 1895. S. 142. 1896. S. 153. 1897. S. 188.
80. Pichon: Réc. de méd. vét. Alfort 1896.
81. Lanzillotti-Buonsanti: La clin. veter. 1897. S. 8. (Berlin. tierärzt. Wochensch. 1897. S. 185.)
82. Bericht der Militärschmiede zu Berlin. Zeitschrift f. Veterinärkunde. 1897. (Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1901. S. 487.)
83. Blot: Réc. de méd vét. Alfort 1898. S. 363.
84. Cadiot et Almy: Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques. Paris 1898. S. 273.
85. Imminger: Therapeut. Mittheilungen. Wochenschrift für Thierheilk. u. Viehzucht. München 1898. S. 316.

86. Cagny: Behandl. d. Gelenkgallen u. Sehnenzerrungen durch subcut. Injection von Terpentinöl. Bullet. d. l. société centr. Paris 1899. S. 142. (Deutsch. tierärztl. Wochenschr. 1891. S. 468.)
87. Kitt, Th.: Lehrbuch d. pathol. Anatomie d. Haustiere. Stuttgart 1900. S. 280.
88. Kallmann, D.: Die Ellenbogenbeule des Pferdes u. ihre Behandl. Inaug.-Dissertat. Stuttgart 1900.
89. Krüger: Zeitschrift für Veterinärkunde. Berlin 1899. S. 214.
90. Uschmaroff: Archiv f. Veterin.-Wissenschaft. 1899. S. 334.
91. Ducasse-Chalons: Eine neue Methode der Stollbeulenoperation. Repert. de police sanit. vétérinaire et d' hygiène publique. Paris 1900. S. 226. (Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1911. S. 433.)
92. Ellenberger, W.: Grundriß d. vergl. Anatomie der Haussäugetiere. Berlin 1901. S. 143.
93. Harder: Amputation der Stollbeule. Berliner tierärztl. Wochenschrift 1901. S. 115.
94. Koch, A.: Encyklopaedie d. gesamten Tierheilkunde. Supplement. Wien, Leipzig 1903. Bd. 2. S. 789.
95. Cavalin: Réc. d' hygiène et de méd. vétér. mil. Paris 1904. Tom. VI.
96. Goubeaud, G.: Aetiologie der Stollbeule. Americ. vet. Review. New-York 1904. Vol. 26. S. 937.
97. Fröhner, E.: Allgemeine Chirurgie. Wien, Leipzig 1905. S. 217.
98. Fröhner, E.: Compendium d. speziellen Chirurgie. Stuttgart 1905. S. 168.
99. Morkeberg: Maanedskrift for dyrlaeger. Kjobenhavn 1906. Bd. XVIII. S. 421.
100. Haubold: Berlin. tierärztl. Wochenschrift 1908. S. 680.
101. Eberhard: Berlin. tierärztl. Wochenschrift 1909. S. 20.
102. Eder: Münchner tierärztl. Wochenschrift 1909. S. 232.
103. Riedinger: Münchner tierärztl. Wochenschrift 1909. S. 468.
104. Speiser: Beitrag zur Kasuistik der Anwendung der elastisch. Ligatur bei Behandlung der Stollbeulen. Münchn. tierärztl. Wochenschrift 1909. S. 859.
105. Bernardini: La clin veterin. Milano 1909. S. 725.
106. Bayer, J.: Operationslehre. Wien, Leipzig 1906. S. 448.
107. Siedamgrotzky (Bayer-Fröhner): Tierärztliche Chirurgie u. Geburtshülfe. Wien, Leipzig 1908. IV. Bd. I. Teil. S. 345.
108. Uebele, C., Handlexikon d. tierärztlichen Praxis. Ulm 1910. S. 189.
109. Eisenbarth: Münchner tierärztl. Wochenschrift 1910. S. 521.
110. Röder: Haubners landwirtsch. Tierheilkunde. Berlin 1911. XV. Aufl. S. 612.
111. Pfeiffer, W.: Operationslehre für Tierärzte. Berlin 1912. S. 88.
112. Frick, H.: Tierärztliche Operationslehre. Berlin 1912. S. 346.
113. Bayer, J.: Münchner tierärztl. Wochenschrift 1912. S. 429.
114. Vennerholm: Von der chirurg. Klinik d. Veterinärinstitutes zu Stockholm. Svensk. Vet. Tidskr. Stockholm 1912. S. 261.
115. Justmann: Ein Beitrag zur Entstehung der Stollbeule. Berlin. tierärztl. Wochenschrift 1913. S. 578.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Hermann Clemens Rudolf Rechenberger, am 10. Januar 1866 in Annaberg im Erzgebirge als Sohn des Kaufmanns Emil Rechenberger und seiner Ehefrau Rosalie geb. Bartsch. Vom 6. Lebensjahre an besuchte ich die höhere Bürgerschule meines Heimatortes. Ostern 1876 bezog ich das Kgl. Realgymnasium zu Annaberg, das ich Ostern 1885 mit dem Reifezeugnis verließ. Nunmehr widmete ich mich dem Studium der Veterinärmedizin an der Königlichen Tierarzneischule zu Dresden und erlangte hierselbst Mitte Juni 1889 die Approbation als Tierarzt. Nach kurzem Vertretungsaufenthalt in Auerbach im Vogtland ließ ich mich in Zwickau nieder, woselbst ich jetzt noch die Praxis als Tierarzt ausübe. Vom Oktober 1913 bis auf den heutigen Tag war ich mit der Abfassung dieser Arbeit beschäftigt.